

Projektkonferencia 2020

**Hazai és Külföldi Modellek a Projektoktatásban
Nemzetközi Tudományos Konferencia**

**Budapest
2020. december 15.**

IMPRESSZUM

A korábbi évekhez hasonlóan ISBN kóddal ellátott elektronikus kiadványt szerkesztünk, melybe a Tudományos Bizottság által lektorált szakmai anyagokat megjelenítjük. A kiadvány a rendezvény honlapjáról lesz letölthető a rendezvény napjától.

ISBN 978-963-449-199-6

A tudományos kiadvány főszerkesztője

Dr. habil Koltai László ÓE-RKK, dékán

A konferencia támogatói

Óbudai Egyetem

ÓE RKK Integrált Tudományok Szakkollégiuma

PROJECON Projekt Tanácsadó Kft.

MTA VEAB

Százak Tanácsa (SZT)

Kisgyermek c. szakmai folyóirat

A panel-beszélgetés virtuális helyszíne

Óbudai Egyetem Microsoft Teams rendszere

TARTALOMJEGYZÉK

IMPRESSZUM	2
TARTALOMJEGYZÉK	3
BIZOTTSÁGOK	4
Az online rendezvény elnöke	4
Tudományos Bizottság elnökei	4
Tudományos Bizottság Tagjai	4
Óbudai Egyetem részéről	5
Szervező Bizottság tagjai	5
A RENDEZVÉNY PROGRAMJA	6
SZAKMAI ANYAGOK	9

BIZOTTSÁGOK

Az online rendezvény elnöke

Dr. habil Koltai László dékán, Óbudai Egyetem, RKK

Az online rendezvény Szervező Bizottságának elnöke és a panel-beszélgetés levezető elnöke

Bodáné Dr. Kendrovics Rita ÓE-RKK, oktatási dékánhelyettes

Tudományos Bizottság elnökei

Prof. Dr.habil Németh Mária

CSc egyetemi magántanár, Selye János Egyetem, a MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság Magyarságkutató és Neveléstörténeti Bizottság elnöke, a Százak Tanácsa tagja

Prof. em. Dr. Mátyás Csaba

MTA r. tagja, Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Környezet és Földtudományi Intézet, NEESPI Délkelet-Európai Klímahatás-kutató Központ

Tudományos Bizottság Tagjai

- **Dr. Csilla Gizinska**, Varsói Tudományegyetem Magyar Tanszék mb. vezetője
- **Dr. Dúll Andrea**, ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar dékánhelyettese
- **Dr. Fóris-Ferenczi Rita**, Bábes- Bolyai Egyetem Pszichológia és Neveléstudományok Kar dékánhelyettese
- **Dr. habil. Paed Dr. Juhász György PhD**, a Selye János Egyetem rektora
- **Muhi Béla**, Vajdasági Magyar Pedagógusok Egyesületének alelnöke
- **Dr. Nagy Melinda**, Selye János Egyetem Tanárképző Kar dékánhelyettese
- **Dr. Námesztovszki Zsolt**, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar dékánhelyettese
- **Dr. Székedi Levente**, Partiumi Keresztény Egyetem Humántudományi Tanszék tanszékvezetője
- **Dr. Pálvölgyi Lajos PMP**, PROJECON Project Tanácsadó Kft. ügyvezető igazgatója
- **Dr. Berki Imre**, Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Környezet és Földtudományi Intézet, Ökológiai és Bioklimatológiai Intézeti Tanszék tanszékvezetője

Óbudai Egyetem részéről

- **Dr. habil Koltai László**, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar dékánja
- **Dr. Csanák Edit**, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar tudományos dékánhelyettese
- **Bodáné Dr. Kendrovics Rita**, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar oktatási dékánhelyettese
- **Dr. habil Csiszárík-Kocsir Ágnes**, Keleti Károly Gazdasági Kar, kutatási dékánhelyettes
- **Prof. Dr. Rajnai Zoltán**, Bánki Donát Gépipari és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar dékánja

Szervező Bizottság tagjai

Dr. Csanák Edit, ÓE-RKK tudományos dékánhelyettes
Bartha Eszter, ÓE-RKK, Dékáni hivatal vezető
Békéssyné Jakab Cecília, ÓE-RKK, Dékáni hivatal
Bilicska Csaba, ÓE Oktatási Főigazgatóság Neptun igazgató

A rendezvény koordinátora

Tóth Andrea ÓE-RKK, igazgatási ügyintéző

A rendezvény informatikai felelőse

Szeder András, ÓE-RKK, KMI intézeti mérnök

A RENDEZVÉNY PROGRAMJA

2020. december 15. (kedd)

09:50 - 10:00

- Virtuális térbe belépő vendégek fogadása

10:00 - 10:15

- **Megnyitó**

A panel-beszélgetést megnyitja:

Dr. habil Koltai László az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar dékánja

10:15 - 11:45

- Előadások (előadásonként 20') közben 15' kávészünet

1. rész

OKTATÁS A FENNTARTHATÓSÁGÉRT

10:15 - 10:35

- **Dr. habil Kováts-Németh Mária**

CSc egyetemi magántanár, Környezetpedagógia doktori program kidolgozója és vezetője, MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság Magyarorsággutató és Neveléstörténeti Bizottság elnöke, Százak Tanácsa tagja

PhD disszertációk a környezettudatosságért/“Lehrer-Förster-Tandem”

10:35 - 10:55

- **Prof. Em. Dr. Mátyás Csaba**

akadémikus, MTA r. tagja Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Környezet és Földtudományi Intézet, NEESPI Délkelet-Európai Klímahatás-kutató Központ

Klímaváltozás, fenntarthatóság, környezettudatosság: a közbeszéd tanulságai

10:55 - 11:15

- **Prof. Dr. Dúll Andrea**

intézetigazgató, egyetemi tanár ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, ELTE PPK Ember-Környezet Tranzakció Intézet és egyetemi tanár BME GTK Szociológia és Kommunikáció Tanszék

Környezetpszichológiai fenntarthatóság az épített és a természeti környezetben: ember-környezet tranzakció szemléletű projektjeink

11:15 - 11:25

- KÁVÉSZÜNET - Videó kisfilmek vetítése

11:25 - 11:45

- **Dr. Berki Imre**
egyetemi docens, Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Környezet és
Földtudományi Intézet, Ökológiai és Bioklimatológiai Intézeti Tanszék
tanszékvezetője
**A projektoktatás egyik pillére: A természet lényegi megismertetése a
terepen**

11:45 - 12:15

- BESZÉLGETÉS AZ ELŐADÓKKAL
moderátor: Bodáné Dr. Kendrovics Rita

12:15 - 12:55

- SZÜNET - Videó kisfilmek vetítése

12:55 - 14:25

- Előadások (előadásonként 20') közben 10' kávészünet

2. rész

FENNTARTHATÓSÁG AZ OKTATÁSBAN

12:55 - 13:15

- **Dr. Varga Attila**
*tudományos főmunkatárs Eötvös Loránd Tudományegyetem Ember-Környezet
Tranzakció Intézet*
**Projektoktatás a fenntarthatóság pedagógiájában - elméleti háttér és
gyakorlati lehetőségek**

13:15 - 13:35

- **Prof. Dr. Rajnai Zoltán**
*dékan, egyetemi tanár Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és
Biztonságtechnikai Mérnöki Kar*
Projektoktatás a mérnökképzésben

13:35 - 13:55

- **Dr. Pálvölgyi Lajos**

Eötvös Loránd Tudományegyetem PPK Felsőoktatás- és Innováció-kutató
Csoport Project Management Institute, Magyar Tagozat igazgatója

**Projektpedagógia, fenntarthatóság és pályaaorientáció az "Innova"
kutatás tükrében**

13:55 - 14:05

- KÁVÉSZÜNET - Videó kisfilmek vetítése

14:05 - 14:25

- **Dr. Németh László**

*egyetemi adjunktus Eötvös Loránd Tudományegyetem Savária Egyetemi Központ
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ Kémiai tanszék*

**Digitális eszközök és fenntarthatóság a természettudományok
oktatásában**

14:25 - 14:55

- BESZÉLGETÉS AZ ELŐADÓKKAL

moderátor: Bodáné Dr. Kendrovics Rita

14:55 - 15:20

- A panel-beszélgetés zárása

SZAKMAI ANYAGOK

A KONFERENCIA ELŐADÓINAK TANULMÁNYAI

KOVÁTS-NÉMETH MÁRIA: PhD DISSZERTÁCIÓK A KÖRNYEZETTUDATOSSÁGÉRT – „LEHRER-FÖRSTER-TANDEM”

DÜLL ANDREA: KÖRNYEZETPSZICHOLÓGIAI FENNTARTHATÓSÁG: EMBER-KÖRNYEZET TRANZAKCIÓ PROJEKTEK

VARGA ATTILA: PROJEKTOKTATÁS A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN - ELMÉLETI HÁTTÉR ÉS GYAKORLATI LEHETŐSÉGEK

PÁLVÖLGYI LAJOS: PROJEKTPEDAGÓGIA, FENNTARTHATÓSÁG ÉS PÁLYAORIENTÁCIÓ AZ INNOVA KUTATÁS TÜKRÉBEN

NÉMETH LÁSZLÓ: DIGITÁLIS ESZKÖZÖK ÉS FENNTARTHATÓSÁG A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK OKTATÁSÁBAN

A KONFERENCIÁN RÉSZTVEVŐK TANULMÁNYAI

BARÁTKA AGNIESZKA: HELYIDENTITÁS PROJEKT A MAGYAR, MINT IDEGEN NYELV TANÍTÁSÁBAN

BÉRCZY DÓRA JUDIT: A KOMPLEX TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGY EGYÉVES KÍSÉRLETI OKTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI A PORPÁCZY ALADÁR SZAKGIMNÁZIUMBAN A 2016/2017-ES TANÉVBEN, FERTŐ-TÁJ A HATÁR MENTÉN PROJEKT

BORBÉLY KÁROLY: A MAGYAR TÁJ SZEREPE AZ ÉRZELMEK NEVELÉSÉBEN

KOVÁCS RICHÁRD CSABA, DEMÉNY KRISZTINA: A PROJEKTSZEMPONTÚ OKTATÁS LEHETŐSÉGEI A KISCELLI-DOBERDÓ TANÖSVÉNY PÉLDÁJÁN

KÖVECSESNÉ GŐSI VIKTÓRIA, LAMPERT BÁLINT: MAGYARSÁGTUDAT FORMÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI DIASZPÓRÁBAN ÉLŐ GYERMEKNEK TERVEZETT PROJEKTBEN

MERKEI ATTILA: A MEZŐGAZDASÁGI ÉS ERDÉSZETI TANTÁRGYAKHOZ KAPCSOLÓDÓ PROJEKTOKTATÁS LEHETŐSÉGEI AZ ÚJ SZAKKÉPZÉSI JOGALKOTÁS TÜKRÉBEN

PROKAI PIROSKA, PÁL LÁSZLÓ BENEDEGÚZ: ZSONGLÓRKÖDÉS A HATÉKONY A TANULÁSHOZ – ÚJ KÉSZSÉGEK ELSAJÁTÍTÁSÁT ÖSZTÖNŐ MÓDSZERTAN AZ ÓBUDAI EGYETEMEN

SZABÓ ZSOLT MIHÁLY: INFORMÁCIÓBIZTONSÁGI IRÁNYÍTÁSI RENDSZER (IBIR) BEVEZETÉSI PROJEKT SIKERTÉNYEZŐI

PHD DISSZERTÁCIÓK A KÖRNYEZETTUDATOSSÁGÉRT – „LEHRER-FÖRSTER-TANDEM”

KOVÁTS-NÉMETH MÁRIA
KITAIBEL PÁL DOKTORI ISKOLA KÖRNYEZETPEDAGÓGIA DOKTORI
PROGRAM VEZETŐJE 2005-2018

BEVEZETÉS

„Időtlen idők óta mindig volt lelke a természetnek.

Most első ízben lélektől és istenektől megfosztott természetben élünk.” (C. G. Jung)

Jogosan felmerülhet a kérdés: **Mióta foglalkozunk környezeti neveléssel?** A kellő tájékozottság birtokában, azonnal válaszolhatnánk, hogy kezdetektől, hisz az ember „tanítója” a **természet** volt. Mikor a nevelés eredményei csorbulni látszottak, Rousseau azonnal arra irányította a figyelmet, hogy „Vissza a természethez!” A nevelést, miként az életet, meghatározta a természet rendje. Nem volt ez kétséges a pedagógia önálló tudománnyá válása után sem. A 20. század elején sorra születnek azok az elméletek – a Taine-féle környezetelmélet, a Stern-féle konvergencia-törvény, s a szociálpedagógia – amelyek részletesen elemzik a környezet szerepét a nevelésben. Az alapvető kérdés: mi által fejlődik a „gyermek lelkülete”? Milyen szerepe van az ember, mint személy kialakulásában a veleszületett (öröklött) diszpozícióknak és a környező világnak.

Mi a probléma? Herbart észrevételében rejlik: A „Világ és természet egészben sokkal többet tesznek a növendékért, mint amennyivel átlag a nevelés dicsekedhetik.” Mi a feladat? A nevelés során sokkal tervszerűbben kell megvalósítani környezeti nevelést! Ehhez tisztázni kellett és kell a környezet fogalmát. Weszely Ödön szerint a **környezeti nevelés** eleve „szerzett”, nem öröklött, része a nevelésnek, három fő egysége: **a környezet; a kultúra tartalma; s a nevelő.** (Weszely Ö.:1923)

A *környezet* jelenti a *természeti és társadalmi tényezők összeségét*, azaz a földnek azt a pontját, ahol a tanuló él, annak alakulását, tájképét, klímáját, légkörét, időjárását, növényeit, állatait, a lakóházat és annak külsejét – belsejét, a falut vagy a várost. Tehát a környezet tanulmánya a *szülőföld* tanulmányozásával kell, hogy kezdődjék. Ezekkel kezdődik azoknak a hatásoknak a sorozata, melyek a gyermek fejlődését befolyásolják.

Az emberek által alkotott *kultúra*: állam és jog, művészet, közlekedés és gazdaság, állás és hivatás; a népjellem, mint az egyéni jellem is, maga a tényezők egész sorozatának eredője. „*Szülői ház, te iskolája az erkölcsnek és az államnak, te vagy alapja az emberiség tiszta természetes képzésének!*” Pestalozzit idézve hazánkban a pedagógiában Weszely Ödön értelmezi a tágabb környezet jelentését, melyben a gyermek és az ifjú él, szerepét, hatását, hisz az maga a „*szervezett társadalom*”. A társadalom egyik sejtje a család, mely egy nagyobb közösségnek, a nemzetnek tagja, melyet a közös érzés, a közös gondolkodás, a közös világnézet, közös vallás, közös érdek, közös sors, közös múlt, s a közös „szent hagyományok” fűztek együvé. A közös hagyományok ereje állandó jellemvonásokat fejlesztett ki, melyeket a

következő nemzedékek „át is örökölték” a nemzeti nyelvvel, nemzeti hagyományokkal. Weszely az 1920-as években arra is felhívja a figyelmet, hogy „gőz és villany századában” sűrűbb lett a nemzetek érintkezése, erősebb a nyelvek és kultúrák egymásra hatása, s talán a nemzeti jellemvonások közül több elmosódott, de azért a magyar nemzet megőrizte jellemvonásainak leglényegesebb részét, tudta asszimilálni a környező népekből beáramló idegen elemet, s önálló nemzeti kultúrát fejlesztett. (Weszely Ö.:1923)

A szülőföld természeti kincseit és jellemzőit, gazdag kulturális örökségét az adott *iskola nevelőinek* tudatosan kell előmozdítani a hagyományok, szokások, a művészet és a viselkedéskultúra megismertetésével, megszerettetésével és gyakoroltatásával.

A „Bevezetésben” megfogalmazott álláspontok ma is érvényesek, ezért röviden összefoglalom az Erdőpedagógia és a Környezetpedagógia koncepcióinak lényegét, majd aktualitását, a témában PhD fokozatot szerzett kollégák munkájának eredményeivel kínálok továbbgondolásra.

1.A PEDAGÓGIA AZ EMBERI MŰVELŐDÉS TUDOMÁNYA

Bő 100 évvel ezelőtt Európa-szerte a társadalmi változások nemcsak indukálták a pedagógia tudományterületeinek megújulását, kezdeményezések gyarapodását, hanem *a pedagógia az emberi művelődés tudományává* szélesedett. Az elméleti képzés mellett a kutatóműhelyek és gyakorlati terepek sora jött létre, s bizonyították az eredményesség feltételeit. Tanulmányom mondanivalójához csak két tényt emelek ki: az egyik *az erdei iskoláztatás* születése, működése; a másik Weszely Ödön megállapítása az általa alapított pécsi pszichotechnikai intézeti kutatásainak konklúziójából: „*a szellem magasrendű folyamatainak megismerése pusztán eszközökkel, gépekkel nem lehet.*” Ez utóbbi felelősségünkre a környezetpedagógia válaszol.

Hogyan függ össze a gyakorlati tevékenység és a tudományos megállapítás? Tudni illik, hogy a 19-20. század fordulóján az erdei iskolák az egészségben veszélyeztetett gyermekek számára jöttek létre a testi értékek megóvása, a betegség megelőzése céljából. Az erdei iskolában a sajátos életvezetés – rend, tisztaság, pontosság, tanulás – játék kellő aránya – mellett jelentős szerepet kapott a tantervben rögzített természetismeret és a házirendben a viselkedéskultúra. Az új környezet biztosította színtér a közvetlen tapasztalatszerzéssel új ismereteket eredményezett, s az életvezetésben gyakorolták az illemt. Az ezredfordulón az erdei iskolák fő színterei lettek a környezeti nevelésnek, 2008-ban már 209 működött hazánkban. (Kováts-NM.: 2010)

Erdőpedagógia projekt életmódstratégia. Az Erdőmérnöki és Faipari Egyetemen a '90-es évek első felében a Környezettudományi Intézet célirányos kutatásokat végzett a hazai környezettudatos nevelésről, melynek részese lehettem, s eredménye lett az Erdőpedagógia projekt. A projekt tematikus egységei - az erdei iskolák tevékenységének tanulmányozása nyomán - az erdő és természet, a környezet és egészség és a helyidentitás - viselkedéskultúra. *Az erdőpedagógia projekt egyedisége:* a tantárgyköziség és a kollektív munka, a projekt. Az

erdőmérnök-hallgatók alkotó módon vettek részt a fakultatív tárgy, a projekt munkálataiban az Erdőpedagógia elméleti koncepciója alapján. (Kovátsné N. M.:1995)

A projekt gyakorlati megvalósítása az Apáczai Tanítóképző Főiskola tanáráként - Kocsis Mihály erdőmérnök, a Ravazdi Erdészet igazgatója támogatásával – sikerült. 1996 őszén konferencia keretében – *erdészek, pedagógusok, orvosok és önkormányzati képviselők* részvételével – megvitattuk a projektet, s megkezdődött a munka, a jelenlévők érdeklődése a mai napig élmény. A projekt gyakorlati – tárgyi és *erdészeti személyi* – feltételeit a Ravazdi Erdészet biztosította. Az 1998/1999-es tanévben a minden évben meghirdetett közoktatási pályázat: tanulócsoportos rajzpályázat volt. Az 54 díjazott pályázat első helyezettjei számára korcsoportonként a fődíj egy egynapos ravazdi program volt. A program részeként az erdészeti erdei iskolában töltött élményeket kellett a diákoknak megörökíteni művészek - Borbély Károly és vendégünk Horst-G. Vogeler Ottersbergből - irányításával, segítségével. A gyermekek alkotásai díszítik az erdei iskola foglalkoztatótermének egy teljes falát, Borbély Károly festőművész pedig képeslapokat is készített a sikeres munkákból. A legnagyobb ajándék mind az alkotók, mind a résztvevő kollégák számára: az alkotás öröme volt.



Az Erdőpedagógiai Hálózat. Az erdőpedagógia művelése céljából megalakult az Európai Erdőpedagógiai Hálózat, melynek első Európai Erdőpedagógiai Találkozóját 2006 őszén Sopronban szervezték meg. Fő szervezők a Országos Erdészeti Egyesület, a Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karáról prof. Mészáros Károly és ing. Thomas Baschny, a bécsi „Életminisztérium” koordinátora. (T. Baschny:2011) Az első Európai Erdőpedagógiai Találkozóon 11 ország főleg erdészeti munkával foglalkozó résztvevői mutatták be erdészeti vagy felsőoktatási erdőpedagógiai gyakorlatukat. A konferencián lehetőségem volt

bemutatkozni - a Környezetpedagógia doktori program kidolgozójaként is - az Erdőpedagógia projekt harmónia elméletével, mely sikerét annak is köszönhetjük, hogy addig az erdőpedagógiai tevékenységeknek sokféle gyakorlata volt, de nem volt „elmélete”. Ezt a helyszínen hozzászólásában prof. Robert Vogl fogalmazta meg, aki a Münchener Műszaki (Technische) Egyetemen tanította az „Erdőpedagógia és Képzés” című tárgyat.

Tíz év múlva, 2017. április 23-án eljött Győrbe, hogy a lakásomon átnyújtsa az „Erdőpedagógiai vezérfonal nem csak erdészeknek” című kapcsolókönyvét, amit a Bajor Élelmiszer, Mezőgazdasági és Erdészeti Állami Minisztérium támogatásával - egyéves kutatómunkával - készített. A munka arra a gyakorlatra épült, ami Kovátsné Németh Mária és Kocsis Mihály erdészeti igazgató együttműködésével 1996-ban megkezdődött a Ravazdi Erdészeti helyszínén. Robert Vogl munkájában úgy fogalmazott: Erdőpedagógiát csak a két tudományterület és képviselőinek összefogásával lehet eredményesen művelni. A „kapcsolókönyv” alcímében ezt a „párost” a következőképpen szemlélteti: „Lehrer – Förster – Tandem”. (R. Vogl:2017) Ezt a könyvet, most Bodáné Kendrovics Rita dékánhelyettesnek adom át szimbolikusan, amely jelképezi a tudományok összefogásának szükségességét, az emberi méltóság tiszteletét.



2.KÖRNYEZETPEDAGÓGIA

Szembeszünk-e azzal a problémával, melyet Rachel Carson már 1962-ben megfogalmazott: „mindannyian abban a kísértő fenyegetettségben élünk, hogy valami véglegesen és visszavonhatatlanul megrontja világunkat, környezetünket”. (R. Carson, 2002)

A harmadik évezred embere hatalmas ismeretanyaggal rendelkezik, és nem szelektált információ-áradattal találkozik az élet minden területén. Az ezredfordulón a Riói Konferencián megfogalmazták, hogy a „fenntartható fejlődés” világmérete: a gazdasági jólét, mely feltételezi az adott térség kulturális hagyományainak és a Föld erőforrásainak megőrzését. Az értékek közvetítői: a család, az óvoda, az iskola, a közösségek, a nemzet, az egyház, az állam, a nemzetközi szervezetek. A **kultúra fogalma** a fenntartható fejlődés nemzetközi egyetértésen alapuló koncepciójában négy alapelemet tartalmaz: **a tudást, a hitet, a művészetet és a morált.**

(Czippán – Gresiczki, 2003) Sajnálatos tény, hogy a neveléstudomány a volt szocialista országokban a kultúra e négy alapértékét utoljára 1950-ig közvetítette, tagadva a hitet, mint értéket az emberi életvezetésben. A hit jelentőségét a vallás képviselőin kívül markánsan a *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia* fogalmazta meg. Az egyházak szerepét lebecsülni a XXI. században több mint aggasztó. Mátyás Csaba úgy fogalmaz: „Világnézettől függetlenül nem árt tudomásul venni, hogy világunk, az emberi közösségek gyógyulása morális alapok nélkül lehetetlen. A természettudományokkal foglalkozó szakemberek nagy része egyetért abban, hogy az ehhez szükséges magatartás és az erkölcsiség alapelveit az évezredek emberi tapasztalatoknak a világvallásokban testesülő tanításai fogalmazzák meg, ezt kell ötvöznünk az emberi ráció mai felismerésében.” (Mátyás Cs.: 2010)

Alapvető további probléma, hogy az erő és a pénzvilág az uralkodó. David C. Korten kiválóan szemlélteti, hogy a pénzvilág a gazdag embert gazdagabbá teszi, akit nem érdekel a közösség, a környezet egészsége. (Korten: 2009) Kopp Mária úgy fogalmazott, hogy „*az ember kísérleti alannyá vált egy világméretű laboratóriumban.*” (Kopp: 2002) Miért? Mert az *emberiség története, úgyis mondhatjuk a nevelés története, folyamán kialakult értékek, magatartásminták, normák átörökítése súlyosan sérült a modern társadalomban.* Ez a sérülés gátolja az érett, felelős személyiség kialakulását. Ezért megalkotta a magatartástudományt, melynek eredményei elősegíthetik az értékközvetítést, a normák és minták szerepének felismertetését, de segédtudományai között nem szerepel a neveléstudomány, melynek alapvető feladata a az értékközvetítés, a normák és minták megismertetése és gyakoroltatása.

A XXI. század globális kihívásaira a morál, az erkölcs megújításával, megújulásával tudunk csak válaszolni. A megújulás alaptétele a felelős magatartás tartalmának, viszonyrendszerének ismerete és a felelős magatartás kialakításához, kialakulásához a felelős magatartás repertoárjának gyakoroltatása. Ennek fogalmi körét mutatja be az alábbi ábra.



Forrás: Kovátsné N. M., 2006., 2010

Az életvezetés alapvető eleme a felelősség kell, hogy legyen. Az ember felelős önmagáért, társaiért, a környezetért. **A felelős ember önálló, szabad, döntőképes.** Önállóságának fő megnyilvánulási formái, hogy – képes az önszabályozásra, önfegyelemre, vagyis képes felismerni szükségleteit, és képes mértéket tartani; – embertársaival partneri kapcsolatban együtt tud munkálkodni, tevékenykedni, ez azt is jelenti, hogy saját cselekedeteiért saját maga felel, nem társai; segít a rászorulóknak (kisebbségek, gyengébbeknek, idősebbeknek); tudja vállalni a vezető vagy társ szerepét; – környezetről alapvető ismeretekkel rendelkezik, hogy életvezetését megfelelő módon tervezze. Ennek megvalósítását szolgálja a **Környezetpedagógia**.

A fenntarthatóságra nevelést elősegítő Környezetpedagógia célkitűzésének a felelős, környezettudatos magatartás kialakításának megvalósulását a nevelésben a konstruktív életvezetési modell, az oktatásban oktatási stratégiája: a projektoktatás teszi lehetővé. Ez utóbbi kiegészíti az iskolai kereteket, új tanulási környezettel mintát nyújt a tevékenységorientált iskolai gyakorlatszervezésére. (Kováts-Németh M.- Bodáné K.R.: 2006.,2010.,2015., 2020)

A környezettudatosságra, fenntarthatóságra nevelés területén megfogalmazott feladataink megvalósításának szükségszerűségét megerősítette az Országgyűlés 18/2013. (III.28.) OGY határozata, a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiája. A 2012-2024 közötti időszakra szóló Keretstratégia abból indul ki, hogy a nemzedékek anyagi, szellemi és lelki jólétének elősegítéséhez szükséges javak létrehozása **négy alapvető erőforrást feltételez.**

Ezek: az *emberi, a társadalmi, a természeti és a gazdasági* erőforrások. A fenntarthatóság ugyanis új viszonyrendszer az emberek, a társadalmak és a természeti környezet között. Az új viszonyrendszerben az emberi cselekvéseket az értékek kell, hogy meghatározzák. **Egyetlen megoldás a kulturális adaptáció minőségének javítása**, nehogy valóság legyen a természet pusztítása, ugyanis: „Az ember természetátalakító tevékenysége nyílegyenesen és sokrétűen vezet a környezet globális lerombolásához. (Szarka L.: 2014)

3.DOKTORI TÉZISEK A KÖRNYEZETTUDATOSSÁGÉRT

A Környezetpedagógia doktori program a Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola 3. programjaként 2005-ben kezdte meg a képzést. A Doktori Iskola vezetője: prof. Mátyás Csaba egyetemi tanár, akadémikus. A program életre hívását egyrészt indokolta a doktori iskolák azon hallgatóinak kutatói tevékenysége, akik munkája a környezettudatos személyiség fejlesztésére irányult; másrészt az a felismerés, hogy a tudományos munka nem nélkülözheti a tudományok közötti összefogást. Ez a környezetpedagógia. A NYME Környezettudományi Intézete együttműködve az Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolai Kar Neveléstudományi Intézetével, a Faipari Kar Tanárképző Intézetével és az MTA Regionális Kutatóközponttal, vállalta a Környezetpedagógia doktori program megvalósítását, melynek céljai:

- A környezeti globális problémák kihívásaira adott nemzetközi nevelési stratégiák nyomon követése, s azok eredményes hazai alkalmazása, különös tekintettel az európai kooperációs törekvésekbe való beilleszkedésre.
- A hazai pedagógiai gyakorlat környezettudatos fejlesztő és kísérletező tevékenységének ösztönzése.
- A hazai közoktatáspolitikai törekvések környezettudományos – környezetpedagógiai megalapozottságának erősítése.
- A környezeti szakemberek és a pedagógus társadalom innovációs készségű, elmélet iránt fogékony, tehetséges képviselőiből a tudományos kutatói utánpótlás szélesítése.
- Olyan szakemberek képzése, akik nemcsak szakmai, hanem szélesebb körű humánus gondolkodást képviselnek, melyben az élet és az egészséges ökoszisztéma értéket jelent.
- A személyes felelősség és a fenntartható állapotok iránti elkötelezettség, amely olyan világszemléletet képvisel, melynek szerves része a környezet minősége. (Kováts N.M.:2004)

Valamennyi célkitűzés ma is aktuális! A Környezetpedagógia doktori programban 2008-2010 között négy fő oktató - Hartl Éva, Varga Tamás, Molnár Katalin, Márföldi Anna – szerzett fokozatot elsősorban „az erdővel kapcsolatos ismeretekből” (Molnár K.: 2009), témákból az erdővel kapcsolatos vizsgálatokkal.

A környezetpedagógia és társtudományai kihívásainak feltárására, vizsgálatára, értékelésére, a megoldások kimunkálására, gazdagítására 2010 decembere és 2020 tavasza között tizenegy kolléga vállalkozott és 9 fejezte be tanulmányait sikeresen. Valamennyi disszertáció feltételezte a „*legalább két tudományterületben*” való *alapos tájékozottságot, jártasságot*. Ezt a doktori program kreditnélküli kötelező tárgyak felvételével, tanulmányozásával és több esetben társtémavezetőt felkérésével segítette; a doktori dolgozatokban pedig a kutatók a neveléstudomány és a választott tudományterület

eredményeire támaszkodva keresték a megoldásokat a feltárt problémákra. Megállapításukat tézisekben foglalták össze.

A közelmúltban megjelent Környezettudatos viselkedéskultúra – nemzeti identitás kötetben (Kováts-NM – Borbély K.:2020), közzétettük a témavezetésemmel készült doktori munkák téziseit. Miért tartottam és tartom ezt fontosnak, mikor a disszertációk és a tézisek elérhetők elektronikusan is? A válasz nagyon egyszerű: sajnálatos módon a tömeges érdeklődés iránya, ebben a rendkívül gazdag információáradatban, nem a tudomány. Az értekezések téziseit a kötetben azzal a szándékkal tettem közzé, hogy tanulmányozásukkal közösen vizsgáljuk meg saját gyakorlatunkat (oktatásban, politikában, intézményekben és munkahelyeken), s segítsük elő a közös gondolkodást, hogy *hol a felelősség a mai világban*: a tudományban, az oktatáspolitikában, a gazdaságban, netán az iskolában, a nevelésben? A kultúra ugyanis olyan új ismerteket rögzít, mely fenntartja az adott rendszert. Kedves Olvasó! Hol tévedünk? Miért nincs rend? Mi hiányzik ahhoz, hogy az adott társadalom felnőtt tagjai betartsák az alapvető viselkedési kultúrát a családban, az iskolában, abban a közösségben, ahol a szakmai életúttal kiteljesedhet/ne? Hogy lehet az, hogy egy hátrányos helyzettel rendelkező településen kiválóan működik az iskola, de nem úgy az önkormányzat? Ki veszi ezt észre? A volt „Környezetpedagógia doktori program” kutatója a vizsgálatai során, mert egy település vizsgálata, a „társadalom leképezése,” a társadalmi gyakorlat csak összefüggéseiben, az egész egységében értelmezhető. S csak ez segíthet ahhoz, hogy az alapvető értékek, célkitűzések megvalósításában egy nyelven beszéljünk gazdag kultúrával rendelkező hazánkban.

Úgy gondolom, hogy a tézisek a komplex vizsgálatok igazolt megállapításaival megmutatják a közös felelősségvállalás szükségességét;

s bízunk abban, hogy a feltárt hiányosságok között felismerjük a fegyelem, a fegyelmezettség hiányát;

a tanult és a vállalt feladatok végrehajtásában *a segítő ellenőrzés hiányát*, mert nincs fegyelem a kötelezettségek végrehajtásához.

3.1 Felelős gondolkodók a környezettudatosságért

A disszertációk címeit a készítőik nevével és tevékenységük fő jellemzőivel közlöm azzal a szándékkal, hogy a problémák megoldásában jó, ha ismerjük őket és többen gondolkozunk hasonlóan.

PERÉNYINÉ SOMOGYI ANGÉLA egyetemi docens – SZIE – az egészség pszichológiai vonatkozásainak kiváló kutatója. A fenntarthatóság ökológiai, pedagógiai és pszichológiai vonatkozásai (2010) című disszertációjában a szerző vizsgálta a közoktatás diákjainak környezeti ismereteit, a felnőtt lakosság környezeti attitűdjeit, s megoldást kínált a környezettudatos szemlélet pozitív irányba történő formálásának lehetőségeire az adott térségben.

BODÁNÉ KENDROVICS RITA egyetemi docens – Óbudai Egyetem RKK – dékánhelyettese, 10 éve alapozta meg a hallgatókkal végzett terepi projektvizsgálatokkal a projekt felülmúlhatatlan jelentőségét a tudományos és gyakorlati tevékenységében. Az általa szervezett projektkonferenciák, immár a IV., nemzetközileg is nagy érdeklődésre tartanak számot. Elismerésre méltó és nagyon fontos, hogy a Környezetpedagógia doktori programjában minősített csapat tevékenységét összefogja, támogatja. A Víztisztaság-védelem gyakorlati

oktatási metodika fejlesztése a műszaki felsőoktatásban az Aranyhegyi-patak vízminőségi vizsgálatának példáján (2012) című disszertációban feltárta a környezetmérnök oktatással kapcsolatos problémákat és rámutatott azokra a tényezőkre, melyek a képzés színvonalát meghatározzák: ezek az oktatás minőségének javítása és minél több tehetséges fiatal megnyerése a környezetvédelmi szakmai tevékenységre.

VARGA PÉTER kutató, tanár – Váci SZC PJ Szakgimnázium és Szakközépiskola – A Környezetattitűdők formálása az élethosszig tartó tanulásban (2016) című disszertációban a nemzetközi és hazai, a fenntarthatóságot és annak oktatását szabályozó jogszabályi háttért is vizsgálta. Az európai ajánlások, az ENSZ konferenciákon született irányelvek és a magyar jogi szabályozás, a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégia dokumentumokban lefektetett elvek egységes képet mutatnak, melyek túlhaladott – a puha fenntarthatóság – nézőpont köré épültek. Hazai vonatkozásban visszalépésként értékelhető, hogy a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiából kimaradtak az előző verziókban megtalálható fenntarthatósági elvek, melyek közt olyanok szerepelnek, mint „a holisztikus megközelítés elve”, vagy „a szennyező fizet elv”.

HORVÁTH KATALIN kutatótanár – ELTE Bólyai János Gimnázium – terepi vizsgálatai a diákokkal példaértékű. Az Őrség természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékeinek vizsgálata a környezeti nevelés komplexitásának tükrében, különös tekintettel a középiskolás korosztály nevelésére (2016) című értekezésében bizonyította, hogy a terepgyakorlatok a természettudományos kompetenciákon kívül valamennyi kompetenciát fejlesztik, az oktatás szerves részét képezik a kutatásalapú tanítás elengedhetetlen szükségletként; a rendszeres terepgyakorlatokkal történő ismeretelsajátítás hatékonyságát.

NÉMETH LÁSZLÓ egyetemi adjunktus – ELTE BDPK Kémia Tanszék– az elektronikus eszközök *valóságos* terepi projektekben való alkalmazásának, a generációk közti párbeszéd értékteremtő szükségletének megvalósítója; a határainkon túli „diák-tanár” kapcsolatok, vetélkedők szervezője. A természetismeret-környezettan tanárképzés gyakorlati tantárgyainak metodikai fejlesztése a Kőszegi-hegység magyarországi területén a környezeti elemek vizsgálatán keresztül (2017) című értekezésben kidolgozott egy projektmunkát és a kutatásalapú tanulást támogató mérésorozatot a hallgatókkal együtt végzett kutatásokra. A mobiltelefon applikációk terepi oktatásban történő alkalmazásának vizsgálatával, a terepen végzett 220 adatgyűjtést népszerűsítő, környezetünk értékeit feltáró játékos vetélkedő létrehozásával bizonyította, hogy az egymás mellett élő generációk közti szakadék csökkenthető.

KISVÁRDAI MELINDA mérnök, a munkát adó vállalat megszűnését követően munkanélküli. A „Győr-Moson-Sopron és Tolna megye hulladékgazdálkodó intézményeinek szerepe a lakosság környezettudatos magatartásában, különös tekintettel a közoktatásra” (2017) című disszertációban megvizsgálta, hogy az új önkormányzati társulások hulladékgazdálkodása milyen szerepet töltenek be a környezettudatos szemléletformálás és magatartás különböző aspektusaiban. Továbbá célja volt, hogy a hulladékkezelés, az önkormányzatok, az oktatás és a döntéshozók között olyan kapcsolati háló épüljön ki, melynek köszönhetően költséghatékony működésű rendszer és környezettudatos társadalom legyen hazánkban.

LESKÓ GABRIELLA egyetemi adjunktus – Eszterházy Károly Egyetem – a Mátra-vidék kiváló támogatója az erdei iskoláztatásnak. Az erdei iskola környezeti attitűd formáló hatása (2018) című disszertáció bizonyítja az erdei iskola környezeti attitűd formáló hatását. Az erdei iskolában megvalósított pedagógiai – erdőpedagógiai tevékenység jelentős mértékben járul hozzá a felnövekvő generáció környezettudatos magatartásához.

CSENGER LAJOSNÉ egyetemi adjunktus – a SZIE ACSJK – oktatója. A környezeti ártalmak egészségügyi vonatkozásai és azok megismertetésének lehetséges módjai a környezetpedagógiában (2020) című disszertációban bemutatta a környezeti ártalmak és az emberi egészség közötti problémákat, a pedagógiai programok esetlegességét a környezettudatos nevelésben, a céltudatos kollektív munka akciójellegét a felelős szakember megnevezésének hiányát az adott intézményekben.

LAMPERT BÁLINT egyetemi adjunktus – a SZIE ACSJK – oktatója. Főiskolai diákkorától a Ravazdi Erdészeti Oktatóközpont erdei iskoláztatás gyakorlatának, az Erdőpedagógia projekt legjobb ismerője 20 éve. Az „Ember a természetben” curriculum tervezése (2020) című doktori munkájában a fenntarthatóságra nevelést elősegítő curriculum típusú tanterv eredményeit összegezte, amely minta lehet a tanítási órák keretében és a tanítási órákon kívül tevékenységek végzésére a közoktatásban.

4.KÖVETKEZTETÉSEK

Az emberi viselkedés megváltoztatása elsősorban a pszichológia és a pedagógia területe, ezért nem lehet kizárólag csak a természet- és környezettudományok, illetve a műszaki tudományok felől megközelíteni a környezetvédelmi és fenntarthatósági témaköröket. (Kováts-Németh Mária:2011) A kilenc disszertáció tézisei a környezetpedagógia és társtudományai egyikének – pszichológia, ökológia, természetvédelem, környezetvédelem, környezetegészségügy, etika, esztétika – eredményeire hívják fel a figyelmet, valamint ezek tudatos alkalmazásának hiányára a társadalom különböző háttérintézményeiben az ifjúság és a felnőtt lakosság környezettudatos viselkedésének érdekében.

Valamennyi disszertáció bizonyította, hogy az információs társadalomban szükséges a pedagógia területén a tanítás-tanulás folyamatában a paradigmaváltás, elsősorban a módszertani kultúra megújításával és az új tanulási környezet megvalósításával. Jelenti ez éppen az új évezredben, az információs társadalomban a gyakorivá vált frontális munka helyett a projektoktatást, a gyakorlati terepi munkát.

A tudomány eredményei nem egyenlőek a virtuális technika eredményeivel. A nevelés- és magatartástudomány középpontjában az ember és környezete áll. A teremtett világ, a természet tisztelete éppen úgy meghatározó az ember életében, mint magának az ember méltóságának a tisztelete. Mindkettőben tapasztalhattuk már az emberi beavatkozás szükségességét, amit alapos előismeretek birtokában a legnagyobb figyelemmel követhetünk el. Mindez feltételezi a **tudományközi világlátást**, amit korábban enciklopédikus tudásnak, polihisztóri ismereteknek neveztek. Kedves Olvasó, legutóbbi munkámban (KNM:2020) kutattam Kitaibel Pál, Kaán Károly, Széchenyi István, Eötvös József örökségét, s most szeretném, ha közösen elgondolkoznánk megállapításomról: Jeles elődeink munkái nem a „mindentudásról” szólnak, *hanem a megszerzett tudás birtokában a felelősségteljes ifjúság*

neveléséről, a magyar hazá, benne a magyar nép iránti elkötelezettségről, az Isten adta tehetség és pozíció kötelességtudattal való betöltéséről.

Ezért is különösen fontos az a társadalmi összefogás, amely megvalósult a XIX -XX. században orvosok, természettudósok, bölcsek, művészek és erdészek között, s megvalósult az erdőpedagógia és a környezetpedagógia művelésében, melynek mindig szerves részét alkotta a művészet. Csak a közös gondolkodás, vita, becsület és tisztesség, a másik ember tudásának, emberségének, figyelmének, segítőkészségének megbecsülése eredményezhet szemléletváltást. Köszönet érte!

Közös felelősségünk: a környezetpedagógia doktori programban végzett kollégák kutatási-vizsgálati megállapításainak a közzététele. Az általuk feltárt problémák és a megoldásra kidolgozott javaslatok fontos eredmények, melyek ismerete a környezet állapotáért felelős politikának és intézményeknek, az oktatás minden szintjén rendkívül aktuális, jelentős.

A tájékozottság alapja a környezettudatos gondolkodás és viselkedés szükségességét megfogalmazó dokumentumok ismerete. A nemzetközi és hazai fenntarthatóságot előmozdítani kívánó dokumentumok egységes képet mutatnak, de elvi háttérükben elmaradnak a tudomány vezető nézeteitől. A legnagyobb különbség a fenntarthatóság értelmezésben keresendő. Míg a nemzetközi dokumentumok a természet, társadalom, gazdaság egyensúlyát képviselik, addig a tudományos álláspont a természet elsőbrendűségét hirdeti. Ez utóbbi nézet nem a gazdasági növekedésben, hanem a szellemi, lelki fejlődésben keresi az emberi boldogságot, jóllétet. Ebben a kontextusban a gazdasági érdekek háttérbe szorulnak és a természeti, illetve, a társadalmi értékek kerülnek előtérbe.

A környezeti problémák megoldása – a nemzetközi összefogás és egyezmények mellett – feltételezi a természetért és környezetért felelős gondolkodású értelmiséget minden területen a társadalomban. Vizsgálatok bizonyították, hogy a felsőoktatásban az alapképzésben kevés a tevékenységorientált gyakorlati órák száma. A tevékenységorientált módszertani kultúra - a projektoktatás, a terepi munka - jelentősen elősegíti a hallgatók szakmai ismereteinek bővítését, szaktudásuk mélyítését, a szakmai és általános kompetenciák fejlesztését. Ennek kapcsán szükséges, hogy például a környezetmérnök alapképzés tanterve a terepi gyakorlatokat órarendi kötelezettségként rögzítsék, így időt és teret biztosítva a külső helyszíni munkák elvégzésére. Ez egyben a felsőoktatásban is szükséges környezeti nevelés leghatékonyabb megvalósítását is biztosítja. A kutatási eredmények pedig jelentősen gazdagíthatják a környezeti minőség javulását, például a Vízművelés-védelmi projektek megvalósulása konkrét terepi példához kötődve létrehozhat egy hazai patakfigyelő hálózatot.

A környezetért felelős magatartás eléréséhez a környezeti attitűdök formálásán keresztül vezet az út. A Nemzeti Környezetvédelmi Programok kevésbé ismertek. Az önkormányzatok nem hoznak megfelelő határozatokat a lakosság környezeti szemléletformálására, a programban megfogalmazott feladataikkal sincsenek tisztában. A hulladékgazdálkodás jogi szabályozásában a környezettudatosság nagyobb hangsúlyt kapott korábban az oktatási intézmények szerepe. A lakossági környezeti szemléletformáló programok általában kampányszerűek, ezért hatásuk rendkívül rövid. A szelektív gyűjtési gyakorlat még mindig hiányos a lakosok körében, melyet a megfelelő tájékoztatás és a környezettudatos magatartás hiánya okoz. Ha az egyén nem tekinti személyes ügyének vagy nem válik érdekeltté környezete

és élettere tisztaságának, rendezettségének kialakításában, akkor nem alkalmazza a rendszer nyújtotta lehetőségeket, mint a szelektív hulladékgyűjtő szigetek megfelelő használatát.

Sajnálatos tény, hogy *nő azoknak a gyermekeknek a száma, akiknek nincsenek élményei a természettel, erdővel kapcsolatosan*, így a megfelelő környezeti attitűdjeik sem tudtak kialakulni; az iskolai pedagógiai munkát szabályozó törvények és tantervek következtében sem kielégítő a gyermekek természeti kötődése és környezettudatos attitűdje. Ezt erősíti a 17- 18 éves korosztály körében végzett vizsgálat, miszerint nem kielégítő, sem az ismeretek, sem az attitűdök, sem a viselkedés területén a korosztály környezettudatossága, természethez való kötődése.

Az iskolákban háttérbe szorul a környezetkultúrával, környezet- és egészségtudatossággal kapcsolatos dokumentumok megismerése, feldolgozása. A pedagógiai programokban nem jelennek meg a tanév rendjéhez kapcsolódóan, környezeti és egészségneveléssel összefüggő konkrét tartalmak, célok, feladatok és azok megvalósításának módszerei. Az iskolai regisztrált programok megvalósítását senki nem ellenőrzi és értékeli.

A közoktatás megújításához és a fenntarthatóságra nevelés eredményességéhez *paradigmaváltás szükséges* az oktatás módszertani kultúrájában, a váltásban döntő szerepet kell kapnia az új tanulási környezetnek, a munkáltató módszereknek és az önszabályozó tanulást elősegítő eszköztárnak. A felnövekvő generációk környezettudatának formálásában nélkülözhetetlen az új tanulási környezetben, a projektalapú tevékenységekben végzett, élményalapú közvetlen tapasztalatszerzést biztosító nevelő-oktató munka.

A környezettudatos viselkedéskultúra – nemzeti identitás kötetünkben konkrét megvalósított projekteket is közzétettünk, hogy adaptálásuk lehetőségével elősegítsük a környezettudatos viselkedéskultúra minél eredményesebb megvalósítását.

Jó szerencsét - Kaán Károly útravaló gondolataival!

„Az iskola feladata,

hogy az ifjúság gondolkodásában megértést teremtsen a természet és annak emlékei iránt,

és ennek szolgálatában az oktatás minden olyan tárgyánál,

ahol annak lehetősége kínálkozik,

az alkalmat felhasználni is igyekezzék arra,

hogy a fiatalság lelkületét ilyen kérdésekkel szemben fogékonyra tegye.

Az legyen e mellett a törekvés,

hogy ez a tisztelet és megbecsülés a fiatalság lelkületében lehetőségig mély gyökeret verjen és erős nyomokat hagyjon.

Kívánatos pedig ez főleg azért, hogy majd akkor is,

ha az élet körülményei őket olyan helyzetek elé állítják,

melyek a hazai föld képének megváltoztatását kívánják meg,

bennük a felelősség nyomasztó érzését váltsák ki,

és őket elhatározásaikban, úgy mint tetteikben

gondos megfontolásra és a természet védelmére készítse.”

IRODALOMJEGYZÉK

- Baschny T.: „Europäische Waldpädagogik hat Zukunft – Politikfähig und Zielbewusst.” In: *Együtt a környezetért.* (Szerk.: Kováts-Németh M.) A kötet a Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával készült. Palatia Nyomda és Kiadó Kft. Győr, 2011. 111-124.o.
- Rachel Carson: *A néma tavasz.* Katalizátor Könyvkiadó, Páty, 2002, 18.o.
- Czippán – Gresiczki: *Nemzeti Környezetvédelmi Program II.* NKP 2003
- Kopp Mária: *A magyar lelkiállapot.* In: *Szárszó 1992–2001.* (szerkesztette: Albert G., Tenke S., Tőkéczi L.) Magyarországi Református Egyház Kiadó, 2002, 358. o.
- Korten, David: *Gyilkos vagy humánus gazdaság?* (Fordította: Fékefi József, Szaklektor: Dr. Csath Magdolna) Kairosz Kiadó, Bp., 2009, 54–55. o.
- Kovátsné Németh Mária: *A környezeti nevelés alapjai. A szakmai tanárképzés fejlesztése alprogram. Háttér tanulmány, Emberi erőforrások fejlesztése – Világbanki hitel, Sopron, EFE, 1994 ; Tanterv – Mérnök tanár (egyetemi szint) Készült a PSZMP program keretében, EFE, Sopron, 1995.*
- Kovátsné Németh Mária: *A környezeti nevelés múltjáról és jelenéről.* Iskolakultúra. 1996/április 76–85. o.
- Kovátsné Németh Mária: *Erdőpedagógia.* Győr., 1997. A kötet a KOMA, az ÁNTSZ Győr-Moson-Sopron Megyei Intézet, Kisalföld Erdőgazdaság Rt., A Központi Környezetvédelmi Alap Kezelő Szervezete támogatásával kiadja az Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskola, 16–17. o.
- Kovátsné Németh Mária: *Környezetpedagógia doktori program.* NYME, Sopron, 2004.
- Kovátsné Németh Mária: *Fenntartható oktatás és projektpedagógia.* Új Pedagógiai Szemle, OKI, Bp., 2006.
- Kováts-Németh Mária: *Az Erdőpedagógiától a Környezetpedagógiáig.* Comenius Oktató és Kiadó Kft. Pécs, 2010, 129., 150., 194.o.
- Kováts-Németh Mária: *A fenntarthatóságra nevelés szükségessége.* In: *Magyar Tudomány* 2011/10. 1180.o.
- Kováts-Németh Mária: *A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata.* In: (Szerk.: Kováts-Németh M.- Bodáné Kendrovics R.) *A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata.* Palatia Nyomda és Kiadó Kft. Győr, 2015. 7-26.o.
- Kováts-Németh Mária – Borbély Károly: *Környezettudatos viselkedéskultúra – nemzeti identitás.* Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr, 2020.
- Mátyás Csaba: *Széljegyzet egy rossz üzenethez.* Erdészeti lapok, 2010. március, 89. o.
- Molnár K.: 2009
- Országgyűlés 18/2013. (III.28.) OGY határozata: *Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégia* Weszely Ödön: *Bevezetés a neveléstudományba.* 1923, 273-288.o.

KÖRNYEZETPSZICHOLÓGIAI FENNTARTHATÓSÁG: EMBER-KÖRNYEZET TRANZAKCIÓ PROJEKTEK¹

DÚLL ANDREA, dull.andrea@ppk.elte.hu
ELTE PPK Ember-Környezet Tranzakció Intézet
BME GTK Szociológia és Kommunikáció Tanszék

ABSZTRAKT

2020. áprilisában alakult meg az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Karán (PPK) az Ember-Környezet Tranzakció Intézet (EKTI) Dúll Andrea egyetemi tanár vezetésével. Az EKTI mind szakmai szemléletében, mind működésében innovatív: (1) szakmai kompetenciánkat a környezetpszichológia (terminológiánk szerint ember-környezet tranzakció) jelenti, vagyis az emberi működéseket azok épített/természeti/virtuális környezeti kontextusában vizsgáljuk. (2) Működésünk is innovatív, mivel az egyetemi oktatás és a tudományos kutatás / módszertani munka mellett a gyakorlati projekteket kiemelten fontosnak tartjuk, sőt, tulajdonképpen a transzdiszciplináris team-munkában zajló projektek jelentik a kötőanyagot kutatásaink és oktatási tevékenységünk szerves egységéhez. Mindehhez az elméleti alapot az alább bevezetésre kerülő környezetpszichológiai értelemben vett fenntarthatósági szemlélet jelenti.

KULCSSZAVAK: környezetpszichológia, ember-környezet tranzakció, team-munka, környezetpszichológiai jelentés, környezetpszichológiai fenntarthatóság

1. A KÖRNYEZETPSZICHOLÓGIA ÉS AZ EMBER-KÖRNYEZET TRANZAKCIÓ

Az elmúlt évtizedek társadalmi–gazdasági átalakulásai, posztindusztriális/posztmodern változásai, a kulturális fordulat (*cultural turn*) nyomán a társadalomtudományi gondolkodás is alapvetően megváltozott: a társadalomtudósok is (újra) felfedezték a tárgyakat és a teret – ez a társadalomtudományok anyagi fordulata (*material turn*), más néven a modern vagy „új” anyagikultúra–kutatás (*new material culture studies*, kulturális fordulat) kezdete (lásd pl. Berta, 2008). Az idézőjel annak szól, hogy a folyamat nem teljesen új, inkább a „társadalomtudományok rematerializálásáról” (Woodward, 2007, 28. old.) van szó. „Az anyagi fordulat bekövetkezése arra a felismerésre vezethető vissza, hogy a bennünket körülvevő dolgok nem marginális jelentőségűek – éppen ellenkezőleg: a szubjektumok és a dolgok állandó interakcióinak, kölcsönhatásának és egymásra utaltságának köszönhetően a tárgyak tanulmányozása nélkülözhetetlen velejárója a legtöbb társadalomtudományi kutatásnak. E felismerés figyelmen kívül hagyása könnyen a tárgyak és a velük kialakított interakciók kultúra-

¹ A projektek a Tématerületi Kiválósági Program 2020 –Intézményi Kiválósági Alprogram – TKP2020-IKA-05 keretében zajlanak.

, társadalom- és identitásformáló 'képességének' elhallgatásához vagy e képesség jelentőségének alábecsüléséhez vezethet, aminek egyenes következménye, hogy a szubjektumok természetének, (kül)világhoz való viszonyának megismerése is csupán korlátozott, részleges lehet" (Berta, 2008, 33. old.). A térbeli fordulat egyúttal kulturális fordulat is volt, amely a környezet társadalmasításával (Szijártó, 2007) járt együtt: „A hatvanas évek közepétől a társadalomban, s annak szellemi irányultságában [...] jelentős átalakulások mentek végbe. A társadalom 'térbelisége' megváltozott. A korábbi statikus helyhez kötöttség megszűnt, az életvilág keretei 'globalizálódtak'. Mindez hatott nemcsak a társadalom gazdasági és politikai folyamataira, hanem a térről való gondolkodásra, a tér kutatására is. A folyamatok, a társadalmi háttér megértése olyan új problémákra hívta fel a kutatók figyelmét, mint például a városi terek olvasatai, a tér alkotásának, létrehozásának a fontossága (...) vagy éppen a terek birtokbavételének formái, gyakorlata (...)” (Izsák, Dúll, 2014, 72. old.). A másik oldalon, a tárgy- és tértudományok (pl. geográfia, építészet) oldalán ezzel párhuzamosan szintén kialakult az igény a környezettel kapcsolatos emberi / pszichológiai folyamatok mélyebb megértésére. Granasztói Pál Ybl-díjas építész és író például a következő szavakkal kezdte 1974-ben, Magyar Pszichológiai Szemlébe írott, *A városi környezet lélektani hatásai* című tanulmányát: „Építésznek, még ha urbanista is, lélektani hatásokról szólni magyarázatot kívánó feladat. Az idevágó pszichológiai, szociológiai ismeretekkel nem rendelkezhet olyan mértékben, mint a pszichológusok, szociológusok. [Felszínre kerülnek] mindinkább megnyilvánuló tapasztalatok, felismerések, feltevések, [...] melyek szerint az újabb és növekvő művi környezetnek korábban nem ismert vagy nem eléggé felismert lélektani hatásai is vannak [...]. Az építész, az urbanista [...] maga lélektani s más határos tudományokba tartozó kutatásokat nem végezhet; feladata elsősorban felhasználni e tudományok ismereteit, és ahol szükséges, arra készíteni más tudományokat, hogy számos, még kellőképpen ki nem vizsgált kérdésben további vizsgálódásokat végezzenek. Ez a szerepe nemcsak onnan adódik, hogy egyedül ilyen szempontoknak a kellő ismeretében oldhatja meg teljes értékűen feladatait, hanem onnan is, hogy a már felépült épületeket, városokat, városrészeket szükségképpen figyelemmel kíséri: miféle élet folyik bennük, hogyan használják őket, hogyan válnak be, [...] milyen lélektani hatások tapasztalhatók használatuk során. Ez annál inkább fontos, mert visszahat a további tervezésekre, ily módon kölcsönhatás keletkezhet építés és használat, jelen esetben a városépítés módja és annak lélektani hatásai között” (Granasztói, 1974, 36. old., beszúrás DA). Granasztói így zárja gondolatmenetét: „elérkeztünk odáig, s talán még nem későn, hogy a megoldások lélektani vonatkozásainak hatásaival is foglalkozzunk, a jövőben ilyenekre nagyobb figyelemmel legyünk. Az [...] urbanisztika önmagában nem lehet képes kellőképpen megoldani ezeket a problémákat. Részben, mert kompetenciája véges, és szüksége van a társtudományok, így e téren különösképpen a pszichológia segítségére, ismereteire, módszereire” (Granasztói, 1974, 47. old.). 1970-re az Amerikai Egyesült Államokban kialakult a környezetpszichológia (Proshansky, Ittelson, Rivlin, 1970; Dúll, 2009).

A társadalomtudományok rematerializálódása és az említett összetett társadalmi jelenségek (nagy részt, de nem kizárólagosan) pszichológiai természetének felismerése kapcsán számos nem pszichológus szakember (építész, tájtervező, iparművész, szociológus, geográfus, antropológus stb.) is bekapcsolódott a környezetpszichológiai kutató- és gyakorlati munkába egyaránt, magukkal hozva saját tudományterületük szemléletét, fogalmait és módszereit. Kialakulásának időszakában a környezetpszichológiát nem lehetett kuhn-i értelemben (vö. Kuhn, 1962/1984) saját jogán paradigmaként meghatározni, mivel elméleteinek többségét és kutatási stratégiáit, módszereit számos más viselkedés- és környezettudománytól kölcsönözte (Stokols, 1977). A környezetpszichológia nagy léptekkel haladt a kezdeti unidiszciplinaritáson és a multidiszciplinaritáson (ekkor hatóköre egy tudományterületen belül maradt: pszichológiai

kérdéseket vizsgált lélektani módszerekkel és a kérdésekre pszichológiai válaszokat adott) át az interdiszciplinaritás, majd manapság a transzdiszciplinaritás felé (lásd Dúll, 2017). Ez annak volt köszönhető, hogy képviselői – sokféle szakmai hovatartozásuknak köszönhetően – hamar eljutottak a más tudományokkal (geográfia, építészet, urbanisztika, szociológia, antropológia stb.) való együttműködéshez. A gyarapodó ismereteknek és a szakmai sokféleségnek köszönhetően a környezetpszichológiára kezdettől jellemző alapvető elméleti és módszertani hitvallást valóban kezdték komolyan venni: fokozatosan kiteljesedett a személy–környezet tranzakcionalizmus. Így még mindig alapkérdés volt a terület identitása kapcsán, hogy a környezetpszichológia besorolható-e egyértelműen a tudományrendszeren „pszichológia” kategóriájába. Korábbi munkáimban (Dúll, 2001) magam is egyetértettem azzal, hogy a pszichológia címke sokkal inkább problémadefiniációs értelemben használható, mint egy tudományterület megjelöléseként. Ugyanakkor egyre inkább világossá és egyértelművé vált, hogy a személy–környezet kölcsönhatást komolyan kell venni: az emberi megnyilvánulások nem érthetők meg a (többnyire nem tudatosuló) környezeti kontextusuk nélkül és fordítva, a környezet nem értelmezhető a használója nélkül. Ez a lényege a környezetpszichológia tranzakcionális szemléletének (Altman, Rogoff, 1987). „Nyilvánvaló, hogy bármely jelenség sokféle kontextusban elemezhető. A [...] kulcsfontosságú kihívás azonban az, hogy a számtalan potenciálisan releváns helyzeti faktor közül azonosítsuk azokat, amelyek a leginkább kritikusak a céljelenség formájának és megjelenésének megértésében. Ezeknek a valós befolyással bíró helyzeti tényezőknek a halmazát nevezem a céljelenség *hatékony kontextusának*” (Stokols, 1987, 46. old – kiemelés az eredetiben). Hangsúlyozni kívánom, hogy minden ember–környezet problémában akkor megfelelő a hatékony kontextus meghatározása, ha abban szakértői teamek vesznek részt, amelyeket mindig az aktuális vizsgálati/beavatkozási területhez kell igazítani, úgy, hogy a helyzettől függően kiszélesedhet a team köré épülő szakértő és felhasználó kör. Magyarországon ezt a munkát szervezi és fogja össze az ELTE Pedagógiai Pszichológiai Karán 2020. áprilisában alakult Ember–Környezet Tranzakció Intézet (EKTI).

2. EMBER–KÖRNYEZET TRANZAKCIÓ INTÉZET (EKTI)

„Az ember–környezet tranzakció tudományos kutatása dinamikusan fölerősödött a nemzetközi és a hazai tudományos életben, az alap- és az alkalmazott kutatásban egyaránt, és ez szükségessé teszi, hogy a több képzési szinten és posztgraduális formában is folyó képzés önálló intézet keretében történjék e szakmai területen, és hogy a meglévő és új kutatásoknak is bázisul szolgáljon az új intézet. Az Ember–Környezet Tranzakció Intézet feladata az ember és a viselkedésének minden pillanatban kontextusát jelentő – épített, természeti vagy virtuális – környezet egymást kölcsönösen meghatározó kapcsolatának transzdiszciplináris hangsúlyú, nemzetközileg is mérvadó szintű kutatása, valamint pszichológiai és ember–környezet tudományi háttérű oktatása mindhárom szinten. Az intézet célja továbbá, hogy a pszichológia kapcsolódó tudományterületeivel való szoros együttműködésen túl az ember és környezete tranzakciójának témáját érintő egyéb tudomány- és szakmai területekkel kapcsolatot építsen ki és tartson fenn, illetve a tevékenysége nyomán felhalmozódó tudást szakértői tevékenység keretében a mindennapos környezethasználati gyakorlatban is alkalmazza és alkalmazhatóvá tegye.” (<https://ppk.elte.hu/ember-kornyezet-tranzakcio-intezet-jott-letre-a-ppk-n>, letöltés: 2020. 12. 17.)

Az EKTI működésére jellemző, hogy három, egymással szerves kapcsolatban álló „pilléren” áll: oktatás – kutatás – projektek. Az ember–környezet tranzakció és a környezetpszichológia oktatását egyaránt elindítjuk az egyetemi mesterképzés és a posztgraduális képzések szintjén – ennek részletes bemutatása meghaladja a jelen tanulmány kereteit. Hangsúlyozni kívánom

ugyanakkor, hogy az EKTİ egész működésére jellemző, hogy a projektek (terepmunkák) mentén szerveződik egymáshoz a tudományos kutatás (kvalitatív és kvantitatív módszerekkel, transzdiszciplináris módszertannal) és az oktatás (ugyanis minden projektünkbe bekapcsolunk alap-, mesterszakos és/vagy doktori képzésben résztvevő egyetemi hallgatókat, sokszor nem is PPK-s, mi több, nem is ELTE-s hallgatókat – más felsőoktatási intézményekből is csatlakoznak hozzánk egyetemisták kurzusokra vagy önkéntesen, szakmai tanulás céljából közös munkára).

3. KÖRNYEZETPSZICHOLOGIAI FENNTARTHATÓSÁG

Az EKTİ-ben az oktatás – kutatás – projektek háromtényezős egységét három nagy témára alapozzuk: környezetpszichológia – fenntarthatóság – ember-környezet kölcsönhatás mediáció/tanácsadás. Utóbbi tekintetében egy olyan módszer- és stratégiagyűjteményen dolgozunk, amely lehetővé teszi az ember-környezet kapcsolati szakértői beavatkozást az élhetőbb, jobb minőségű környezetek kialakításába.

A környezetpszichológiát Steg, van den Berg és de Groot (2013, 2. old.) úgy határozzák meg, mint olyan szakterületet, amely egyrészt „vizsgálja a környezet hatását az emberi tapasztalatokra, élményekre, viselkedésre és jóllétre, másrészt ugyanúgy vizsgálja az emberek hatását a környezetre, a környezeti viselkedést befolyásoló faktorokat, és annak a lehetőségeit, módjait, hogy hogyan lehet elősegíteni a pro-environmentális viselkedést”. Ennek szellemében elkülönítenek két irányt a környezetpszichológián belül: az „építészeti” (irányultságú) pszichológiát („*architectural*” *psychology* – így idézőjelben, i. m. 3. old.) és zöld pszichológiát (*green psychology*, i. m. 4. old.), és a környezetpszichológia fejlődési irányaként az utóbbit jelölik meg.

A fenntarthatóság a természeti és a városi terekben a környezetpszichológiában is nagyon sokat kutatott téma (pl. García Mira, Dumitru, 2014), elsősorban a környezetvédelemmel kapcsolatban, azaz a fogalom eredeti értelmében. A jelen tanulmányban bevezetem a *környezetpszichológiai fenntarthatóság* fogalmát, amely az embert körülvevő (épített, természeti, esetleg virtuális) környezet észlelt, megélt, de gyakran nem tudatosuló jelentésével függ össze és ilyen módon a *(környezet)pszichológiai jelentés* egyik formája.

3.1. PSZICHOLOGIAI JELENTÉS: A KÖRNYEZET JELENTÉSE

Minden környezet pszichológiai jelentése összefügg annak potenciális használatával és érzelmi minőségével, méghozzá úgy, ahogyan a megfigyelő vagy használó megérti, dekódolja ezeket a jelentéseket (Lang, 1987) – jellemzően nem tudatosan. A környezetek pszichológiai jelentését a fizikai tulajdonságokon kívül az is befolyásolja, hogy milyen mértékben elégítik ki a szükségleteket – ebben a vizsgálatok gyakran háromféle dimenziót (pl. Zeisel, 1981) azonosítanak: (1) kapcsolati dimenzió, pl. szereti vagy utálja a személy a környezetet (ez szokott tudatosulni – maga az érzés, a „miért” gyakran nem), (2) személyi-fejlődési dimenzió: pl. serkenti-e a környezet a személyt (pl. kreativitásra – ez sem feltétlenül tudatos) és (3) rendszer-fenntartási dimenzió: pl. a személy gondolja-e a környezetet vagy éppen tönkreteszi (ennek jelentős rész szintén nem tudatosuló működés).

A környezeti jelentés vagy a környezeti tulajdonságok mérésében elsősorban szemantikus differenciál skálákat (pl. Czigler, Pléh, 1973; Dúll, Urbán, 1997) alkalmaznak. A módszer lényege, hogy nagyszámú, többlépcsős eljárás során gondosan kialakított, ellentétes melléknevekből álló hétfokú skálákon kell bejelölni, hogy az adott hely, épület stb. mennyire kellemes vagy kellemetlen, hasznos vagy haszontalan stb. (Dúll, Urbán, 1997). Ezt a módszert

a környezetpszichológiában a környezet-viselkedés interakció minőségének leírására, a környezet érzelmi-konnotatív jelentésének vizsgálatára használják. Osgood, Suci és Tannenbaum (1957) az érzelmi konnotatív jelentés három dimenzióját írták le: az *értékelést* (pl. jó-rossz), az *erőt* (pl. erős-gyenge) és az *aktivitást* (pl. aktív-passzív). Nagyon izgalmas, hogy amíg az osgoodi három jelentésdimenzió (értékelés, erő, aktivitás) univerzálisnak tekinthető az egyszerűbb jelentések (például szavak, képek) esetében, az összetett környezetekre nem érvényesek. A mi vizsgálatainkban (Düll és Urbán, 1997; Düll, 2017) – a nemzetközi tendenciákkal egybevágóan – jellemzően három jelentésfaktort tudunk azonosítani: 1. *izgalmasság-hangulat* (pl. érdekes-érdektelen, izgalmas-unalmas, otthonos-idegen, személyes-személytelen). 2. A második, *zárttság* faktor (pl. tágas - szűk; levegős - levegőtlen; kicsi - nagy; zárt - nyitott; sötét – világos) egyszerre utal a környezet méretére és az ezzel kapcsolatos érzésekre. 3. A *karbantartottság* faktor (pl. lepusztult - karbantartott; kopott - új; elhanyagolt - gondozott; koszos - tiszta; rendes - rendetlen; régi - új; ízléses – ízléstelen) – e a jelentéskör a környezet gondozott, illetve elhanyagolt állapotát írja le. Ez utóbbi faktor nagyon jelentős a környezetpszichológiai vizsgálatokban – több kutatásunk szerint is meghatározó az emberek fejében a környezet jelentésének meghatározásában, hogy észlelésük-élményük szerint mennyire tartják karbantartottnak az adott teret/épületet. Fontos megjegyezni, hogy ez a *környezetpszichológiai karbantartottság* nem (feltétlenül) vág egybe az építészeti, műemléki stb., úgymond „tényleges” karbantartottsággal (vagyis az épület felújított, esztétikailag tetszetős állapotával). A környezetpszichológiai karbantartottság arra utal, hogy az emberek mennyire észlelik/élik meg (gyakran nem tudatosan), hogy az adott területen, épületben jelen van-e az emberi kontroll (pl. a személyre szabás, vagyis a perszonalizáció, pl. Greenbaum, Greenbaum, 1981) és ezt a (részben pszichológiai természetű) kontrollt milyen minőségűnek észlelik. Megnyilvánulhat ez például a környezet sétálhatóság-élményében, a térfalak és a térháló mentális áttekinthetőségében, a láthatóságban és így tovább. Meggyőződésem, hogy a környezetpszichológiai karbantartottság-élmény központi jelentőségű abban, amit környezetpszichológiai fenntarthatóságnak nevezek. A *környezetpszichológiai fenntarthatóság* azt a személy-környezet kölcsönkapcsolatot írja le, amelyben az egyének/csoportok az adott teret/épületet/tájat környezetpszichológiai szempontból karbantartottnak (pl. megfelelően kontrolláltak, személyre szabottnak stb.) észlelik és élik meg, és ezen keresztül a térrel/épülettel/tájjal pozitív érzelmi viszonyulást fejlesztenek ki, ami abba az irányba hat, hogy a személyek/csoport (vagyis a használók) tevékenysége a tér/épület/táj tényleges élettartamának növelése és használati értékének javulása irányába hat, ami visszahat a használók aktuális jóllétére és hosszabb távú életminőségére. A környezetpszichológiai fenntarthatóság valódi ember-környezet tranzakcionális fogalom.

4. PÉLDA A KÖRNYEZETPSZICHOLÓGIAI FENNTARTHATÓSÁG ELEMZÉSÉRE – GYALOGOLHATÓSÁG ÉS MENTÁLIS FALAK PROJEKT

4.1 A FELADAT

Az egyik budapesti önkormányzat felkérésére 2019 őszén vegyes (ELTE pszichológia BA szakos hallgatók és a Corvinus regionális és környezeti gazdaságtan BSc hallgatók) 2-2 fős csoportokban vizsgálták előre megadott, részben környezetpszichológiai szempontok (pl. épületek észlelt állapota, területhasználat minősége, gyakorisága stb.) és módszerek (pl. 15 perces szakaszokban térhasználati napló) szerint – egyebek mellett – a kerület által

meghatározott 10 alközpont környezetpszichológiai karbantartottságát. Ezeket a megfigyeléseket egy interdiszciplináris team-ben (környezetpszichológus, vizuális kommunikációkutató, szociológus stb.) 2020 április-júniusában szakértői elemzésnek vetettük alá, és ez alapján kidolgoztuk azt a szempontrendszert, melynek mentén a kerület fontosabb, alközpontnak tekintett alközpontjai elemezhetővé váltak a környezetpszichológiai fenntarthatóság mentén, amelyet két szempont segítségével operacionalizáltunk (Somogyi, Berze, Bukovenszki, Fogarasi, Lippai, Dúll, 2020):

- mentális falak / térszerkezet (ez a terek mentális térképezhetőségét jelenti)
- gyalogolhatóság / térháló (ez a helyek közötti mozgásra, mobilitásra, az útvonalra, a valahonnan valahová való sétára vonatkozik).

A szakértői elemzés tranzakcionális szakértői teamben zajlott, építve a fentebb említett hallgatói projektmunkára – és ugyanakkor a környezetpszichológiai PhD-képzés egyik kurzusának egyik feladata volt. Az elemzésben (bejárások, térszintaktikai elemzés, gyalogolhatósági elemzések stb.) részt vett környezetpszichológus, vizuális kommunikációkutató, építész és műemlékvédelmi szakmérnök).

4.2 VIZSGÁLATI SZEMPONTOK

A projektben első lépésként – szakértői tudás alapon – kialakítottuk azokat a tranzakcionális szempontokat, amelyek alapján a szakértői team operacionalizálta az ember-környezet viszonyt a vizsgált környezetekre (Somogyi, Berze, Bukovenszki, Fogarasi, Lippai, Dúll, 2020), mind mikroszinten (pl. környezeti ingerek), mind mezoszinten (pl. konkrét környezethasználat), mind makroszinten (tér mentális felfoghatósága):

- fizikai adottságok: meghatározó térszerkezet, irányok, felületek, terepviszonyok, épületek, nagy tereptárgyak;
- használati szempont: az emberek viselkedése, térhasználat;
- funkcionális felhívó jelleg: milyen elemek és hozzá tapadó használati lehetőségek segítik a használatot, ezeknek milyen az olvashatósága (pszichológiai érthetősége);
- nem tudatosuló környezetpszichológiai szempontok: multiszenzoriális hatások, pl. hangok, szagok, tapintás stb.;
- optikai szempont: a láthatóság különböző dimenziói és a fizikai határokkal való viszonya;
- környezeti minőség: épített, más tervezett és természeti elemek karbantartottsága, vélt értéke;
- identitás: a fő funkció, jelentőség és jelentés szempontjából adódó általános jelleg;
- társas interakciók: a többi ember jelenléte, vonzása, a kapcsolódások intenzitása;
- összképi mutató: a részekből összeálló egész;
- a hely „aurája”: a használaton túli vonzó jelleg, ami miatt a jelenlét/ottlét önmagában, minden más funkciótól eltekintve is kívánatos.

Szemléltetésként alább egy részletet közlök az egyik alközpont leírásából – a fentiek közül néhány szempont alapján: „A sétálás (gyaloglás) adott fontos ponttól indítva a hegy irányába vonzó, a város és a közlekedési csomópont irányába azonban problémás, az optimális gyalogos útvonal nehezen megtalálható, az épületek minősége vegyes. Optikai szempontból a csomópont

átláthatóságát egyes elemek, így egy hirdetőoszlop zavarja. Az iskola és az óvoda jelenléte nem artikulált, bejáratai rejtve vannak, másodlagos fontosságúnak mutatják magukat. Az összképi mutatót tekintve egyetlen épület és annak identitása egyértelműen dominál. Az épülettel szemben lévő terület kisebb térrészének elhanyagolt növényvilága és a zárva lévő üzlet felerősíti azt az érzést, hogy nem a közterület a fontos, hanem csak az épület.” (Somogyi, Berze, Bukovenszki, Fogarasi, Lippai, Dúll, 2020, o. n.)

A projektben az összes alközpontra elvégezve az össze fenti megjelölt szempont szerinti elemzést gazdag kép rajzolódik ki mind az egyes alközpontok, mind ezek mintázata (vagyis a kerület) környezetpszichológiai jelentése és környezetpszichológiai karbantartottsága tekintetében. Ezek a szakértői összegzések jelentősen segíthetik, hogy a terület használóinak és fejlesztőinek (környezetpszichológiai) tudatossága növekedjen és így a térről, a térhasználatról való tudás környezetpszichológiai értelemben árnyaltabb, gazdagabb legyen, ami pedig közvetlenül beforgatható mind a mindennapi térhasználatba, mind a városfejlesztésbe. A környezetpszichológiai fenntarthatóság növekedésével pedig javul az emberek biztonságérzete, életminősége, pszichológiai jólléte.

IRODALOMJEGYZÉK

- Berta, P. (2008): *Szobjektumok alkotta tárgyak – tárgyak által konstruált szobjektumok. Interakció, kölcsönhatás, egymásra utaltság: az „új” anyagikultúra–kutatásról*, Replika, 63, 29-60.
- Woodward, I. (2007): *Understanding Material Culture*, London, Sage.
- Szijártó, Zs. (2007): *Tér, kultúra, kommunikáció*, In É. Kovács (Ed.), *Közösségtanulmány, Szentendre–Pécs, Néprajzi Múzeum, PTE BTK Kommunikáció és Médiatudományi Tanszék*, pp. 160-176.
- Izsák, É., Dúll, A. (2014): *Városi „tér-fordulatok” – a város interdiszciplináris megközelítése*, In A. Dúll, É. Izsák (Eds.), *Tér-rétegek. Tanulmányok a XXI. század térfordulatairól*, Budapest, L'Harmattan, pp. 69-76.
- Granasztói, P. (1974): *A városi környezet lélektani hatásai*, Magyar Pszichológiai Szemle, 31(1), 36-48.
- Proshansky, H. M., Ittelson, W. H., Rivlin, L. G. (Eds.), (1970): *Environmental Psychology: Man and his Physical Setting*, New York, Holt, Rinehart, and Winston.
- Dúll, A. (2009): *A környezetpszichológia alapkérdései – Helyek, tárgyak, viselkedés*, Budapest, L'Harmattan.
- Kuhn, T. (1962/1984): *A tudományos forradalmak szerkezete*, Budapest, Gondolat.
- Stokols, D. (1977): *Origins and Directions of Environment-Behavioral Research*, In D. Stokols (Ed.), *Perspectives on environment and behavior. Theory, research, and applications*, New York, Plenum Press, pp. 5-36.
- Dúll A. (2017): *Épített környezet és pszichológia. A lokalitásélmény környezetpszichológiai vizsgálatai*, MTA doktori értekezés, Budapest
- Altman, I., Rogoff, B. (1987): *World Views in Psychology: Trait, Interactional, Organismic, and Transactional Perspectives*, In D. Stokols, I. Altman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*, New York, Wiley & Sons, Vol. 1., pp. 7-40

Dúll, A. (2001): *A környezetpszichológia története*. Magyar Pszichológiai Szemle, LVI(2), 287-328.

Stokols, D. (1987): *Conceptual Strategies of Environmental Psychology*, In D. Stokols, I. Altman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*, New York, Wiley & Sons, Vol. 1., pp. 41-70.

<https://ppk.elte.hu/ember-kornyezet-tranzakcio-intezet-jott-letre-a-ppk-n> (letöltés: 2020. 12. 17.)

Steg, L., van den Berg, A. E., de Groot, J. I. M. (2013): *Environmental Psychology: History, Scope and Methods*. In L. Steg, A. E. van den Berg, J. I. M. de Groot (Eds.), *Environmental psychology, An introduction*, Malden, BPS Blackwell, pp. 1-11).

Lang, J. (1987): *Creating architectural theory: The role of the behavioral sciences in environmental design*, New York, Van Nostrand Reinhold.

García Mira, R., Dumitru, A. (Eds.), (2014): *Urban Sustainability. Innovative Spaces, Vulnerabilities and Opportunities*. La Coruña, IAPS.

Zeisel, J. (1981): *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research*, Monterey, Brooks/Cole.

Czigler, I., Pléh, Cs. (1973): *Mediáció és jelentés: egy elmélet fejlődése és lehetőségei*, Magyar Pszichológiai Szemle, 1-2, 89-108.

Dúll, A., Urbán, R. (1997). *Az épített környezet konnotatív jelentésének vizsgálata: módszertani megfontolások*, Pszichológia, 17(2), 151-179.

Osgood, C., Suci, G., Tannenbaum, P. (1957): *The measurement of Meaning*, Urbana, University of Illinois Press.

Greenbaum, P. E., Greenbaum, S. D. (1981): *Territorial Personalization: Group Identity and Social Interaction in a Slavic-American Neighborhood*, *Environment and Behavior*, 13, 574–589.

Somogyi, K., Berze, I. Zs., Bukovenszki, E., Fogarasi, B., Lippai, E., Dúll, A. (2020): *Élhető környezet, élhető város. Gyalogolhatóság és mentális falak / térháló és térszerkezet*. Kézirat.

PROJEKTOKTATÁS A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN - ELMÉLETI HÁTTER ÉS GYAKORLATI LEHETŐSÉGEK²

VARGA ATTILA
ELTE-PPK EMBER–KÖRNYEZET TRANZAKCIÓ INTÉZET
VARGA.ATTILA@PPK.ELTE.HU

ABSZTRAKT

A projektoktatás több szempontból is kiemelkedő jelentőségű oktatási módszer a fenntarthatóság pedagógiája számára. A cikk első felében a projektoktatás és a fenntarthatóság pedagógiája közötti kapcsolat kerül bemutatásra három szempontból: a projektoktatás hatása a diákok tanulási motivációjára, a projektoktatás híd szerepe az oktatás és a valós élet között és a projektoktatás interdiszciplináris jellege. A fenntarthatóság pedagógiájának egyik legnagyobb kihívása a diákok motivációjának megteremtése a fenntarthatóságot veszélyeztető környezeti problémákkal kapcsolatos cselekvések irányába. Annak ellenére, hogy a diákok környezettel kapcsolatos érzelmei általában a közömbösnél valamivel pozitívabbak, mégis viszonylag kevés környezettudatos viselkedést mutatnak (pl. Kónya 2018). A környezeti kérdésekkel kapcsolatos oktatási projektek tehát épp ezt a hiányzó motivációs láncszemet biztosítják a fenntarthatóság pedagógiája számára. E motivációt hatványozhatja, ha a használt projektek nem maradnak meg az iskola falain belül, hanem a helyi környezet, a helyi közösség valós problémáival, valós környezeti értékeinek megóvásával foglalkoznak. Mindezen motiváló, a valós élethez kapcsolódó projektek a természetüknél fogva szinte mindig több tantárgyhoz, több tudományterülethez kapcsolódnak, így biztosítva a fenntarthatóság pedagógiájában különösen fontos interdiszciplinaritást is. Az elméleti bevezetőt követően a projektoktatásnak a fenntarthatóságra nevelésben betöltött gyakorlati lehetőségeit vázolja a cikk, különös tekintettel az ökoiskolák munkájára és a Fenntarthatósági Témahétre. Az ökoiskolák két évtizede vannak jelen a magyar oktatási rendszerben, és képviselik a fenntarthatóság pedagógiájának egész intézményes szemléletét, amelynek integráns része a projektpedagógia iskolai alkalmazása is. A Fenntarthatósági Témahét programjai 2016 óta támogatják sokszínűen a magyar iskolák fenntarthatóságra nevelési munkáját, többek között projektoktatási módszerek népszerűsítésével is.

KULCSSZAVAK: *projektoktatás, fenntarthatóság pedagógiája, Fenntarthatósági Témahét, ökoiskolák*

² A tanulmány megírását a Tématerületi Kiválósági Program 2020 –Intézményi Kiválósági Alprogram – TKP2020-IKA-05 támogatta.

1.A PROJEKTOKTATÁS A ÉS A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS KAPCSOLATA

A projektoktatás és környezeti nevelés kapcsolata egészen John Dewey munkásságáig visszavezethető. Dennis Lawrence 1997-ben megjelent „John Dewey, mint környezeti nevelő” című cikke átfogóan bemutatja e kapcsolatrendszer aspektusait (Dennis & Knapp 1997). A legfontosabb, legátfogóbb kapcsolódási pontként kiemelhető, hogy Dewey is leszögezi: az egyéni érdekek korlátozására van szükség az egész közösség jóllétének növelése érdekében. Ugyanez a gondolat nemzedékek közötti szintre emelve azonosítható a fenntarthatóság ENSZ által elfogadott és legáltalánosabban elterjedt definíciójában is, amely szerint a *„a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket”*. (UN 1987)

A kapcsolat Dewey gondolatai és a fenntarthatóság pedagógiája között a fentebb említettéknél sokkal konkrétabb szinteken is tetten érhető. Dennis és Knapp is kiemeli, hogy Dewey számára a legnyilvánvalóbb kapcsolódási pont a környezeti kérdések és az iskola világa között a természettudományos tantervben, azon belül is leginkább a természettudományok tanításának módszertanában azonosítható. A környezeti nevelés, a fenntarthatóság pedagógiájának egyik kiemelkedően fontos területe szintén a természettudományos oktatás, amint ezt az UNESCO is leszögezi. (pl.: UNESCO 2002) A projektpedagógia és a fenntarthatóság pedagógiája közötti kapcsolat a természettudományos oktatással kapcsolatban elsősorban a természettudományos oktatás és a valós élet összekötésében jelenik meg. Ez a mai napig az egyik legfontosabb kapocs a projektoktatás és a fenntarthatóság pedagógiája között.

Ugyanakkor nagyon fontos jelezni, hogy a környezeti kérdések már Dewey számára sem egyszerűen természettudományos kérdések voltak, hanem szorosan kötődtek társadalmi kérdésekhez, elsősorban a demokrácia kérdéséhez. Ahogy Dewey maga fogalmaz: *„Ha egyetlen generáció számára a pszichológia és a fizikai tudományok szisztematikusan és szervesen kapcsolódnának a társadalom működésének megértéséhez, és annak megértéséhez, hogyan lehet a társadalmat intelligensen irányítani, akkor nem kell félnem a demokrácia jövőjétől.”*⁴ (Dewey 1937 in Dewey 2008, 187. o)

Látható tehát, hogy a természettudományok és társadalmi kérdések szétválaszthatatlanságának gondolata, amely a fenntarthatóság pedagógiájának is egyik sarokköve, már a projektpedagógia alapjait képező pragmatikus nevelésfilozófiai felfogásban is megtalálható. Ennek a filozófiai szintű összekapcsolódásnak a legfontosabb gyakorlati következménye, már Dewey gondolatmenetében is, az iskolázás és ezen belül a tanulás minden elemének, nem csak a természettudományos tanulásnak a való élethez, a társadalom működéséhez, valós társadalmi tevékenységekhez kapcsolása. Ez a kapcsolódás biztosítja a fenntarthatóság pedagógiája és a projektpedagógia közötti szoros együttműködés alapjait. Ennek az együttműködésnek a részleteit vázolják fel a következő fejezetek.

³ A magyar fordítás forrása a Fenntartható Fejlődés Bizottságának honlapja: <http://www.ff3.hu/fejloedes.html>

⁴ saját fordítás

2.A PROJEKT.OKTATÁS MOTIVÁCIÓS HATÁSA

A diákok környezeti attitűdjeit, környezettudatos viselkedését vizsgáló kutatások sokasága mutatta már ki, hogy annak ellenére, hogy a diákok rendelkeznek környezeti ismeretekkel és környezeti attitűdjeik alapvetően pozitívak, mégis viszonylag kevés környezetvédelmi tevékenységben vesznek részt, és mindennapi életvitelükben is kevésbé meghatározóak a környezettudatosság szempontjai (pl: Kónya 2018, Major 2012, Casaló & Escario 2018), sőt a környezettel kapcsolatos hozzáállásuk és tevékenységük serdülőkorban könnyen negatív irányban változik. (Varga 2004, Olsson, & Gericke 2016)

Mindezek az eredmények jelzik, hogy a motivációnak kulcsszerepe van az eredményes fenntarthatóságra nevelésben. Úgy tűnik, hogy az iskolarendszerek eredményesek ugyan a környezeti tudás átadásában, gyakran eredménytelenek e tudás cselekvési szándékká formálásában, így végeredményben nem érik el kitűzött céljukat, nem járulnak hozzá a felnövekvő generációk magatartásmintáinak környezettudatosabbá, fenntarthatóbbá tételéhez. Egyértelmű tehát, hogy a fenntarthatóság pedagógiájának gyakorlatában minden olyan módszernek kiemelt jelentősége van, amely fenntartja, illetve növeli a diákok cselekvési motivációját.

A projektpedagógia motivációs jellemzőit leghatásosabban talán Blumenfeld és munkatársai 1991-ben, egy azóta már több mint 4500-szor idézett cikkben foglalták össze. (Blumenfeld at al 1991) Érdekes látni, hogy egy ilyen nagy hatású összefoglalóban is a szerzők a projektpedagógia motivációs hatásaival kapcsolatban voltaképp nem tesznek mást, mint rámutatnak a projektpedagógia két alapvető jellemzőjére, miszerint:

- a diákok konkrét cselekvésére, aktivitására épít
- a diákok projektbeli tevékenységei kézzelfogható produktumokat eredményeznek.

Ami a jelen cikk témájával összefüggésben különösen érdekessé teszi Blumenfeldék cikkét, az a tény, hogy a projektek motiváló hatásának illusztrálására már ők is, az 1990-es évek elején, környezettel (a savas esővel és napelemekkel) kapcsolatos iskolai projekteket említenek.

Bár, mint láthattuk, a projektpedagógia alapjellemezői önmagukban nagyon erős motivációs hatással rendelkeznek, mégis érdemes felhívni a figyelmet a projektpedagógia még néhány olyan jellegzetességére, amely egyszerre növeli a diákok motivációját és szolgálja a fenntarthatóságra nevelés céljait is:

- sokszor szabadtéri tevékenységek
- a megszokott iskolai gyakorlattól sokszor jelentősen eltérő témák és tevékenységek
- helyi értékekkel, problémákkal való foglalkozás
- valós élethez kapcsolódás

A koronavírus járvány miatti kényszerű bezárkózás évében különösen fel kell hívni a figyelmet arra tényre, hogy a projektpedagógia a hagyományos pedagógiai módszereknél jóval gyakrabban igényli és támogatja a diákok szabadtéri, természetközeli, mozgásos tevékenységét. Ezek a tevékenységek pedig nem csak az adott tevékenységhez konkrétan rendelt pedagógiai célok elérését szolgálják, hanem közvetett módon minden egyéb pedagógiai cél elérését is azáltal, hogy hozzájárulnak a diákok egészségének megőrzéséhez és elősegítik optimális pszichomotoros fejlődésüket. (Louv 2011)

A szabadtéri tevékenységek kapcsán már említettük, hogy a projektpedagógiai módszerek gyakran eltérnek a hagyományos, megszokott pedagógiai módszerektől, és már maga ez a szokatlanság, újdonság motiváló erővel bír a frontális osztálymunka és tanári magyarázat által uralt hazai pedagógiai közegben. (Szűcs Z. 2018) Ennek az újdonságnak az erejét erősíti, hogy a projektpedagógiai tevékenységek gyakran helyi specialitásokkal, olyan témákkal foglalkoznak, amelyek éppen helyi jellegük miatt nem képezhetik a központi tananyag részét. Itt érdemes megemlíteni, hogy már maga a lokális jelleg a fenntarthatóság pedagógiájának fontos eszközévé teszi a projektoktatási módszereket, hiszen a fenntarthatóság pedagógiájának egyik legfontosabb célja éppen a helyben releváns ismeretek átadása és képességek fejlesztése. (Woodhouse & Knapp 2000)

A projektpedagógia fenti jellemzői szorosan összefüggenek a projektpedagógiának a valós élethez való kapcsolódásával, amely a projektpedagógia talán legfontosabb jellemzője. A projektpedagógia elengedhetetlen, definitív jellemzői (a diákok aktivitása és kézzelfogható produktum) nem zárják ki a való élettől teljesen elrugaszkodott, eltávolodott, haszontalan pedagógiai projektek tervezését és kivitelezését sem, de a projektpedagógia pragmatista hagyománya miatt az ilyen projektek meglehetősen ritkák. A pedagógiai projektek szoros kapcsolódása a valós élethez minden életkorban erős motiváló tényező a diákok számára, de különösen fontos serdülőkorban. A projektek keretében végzett közös tevékenységek ugyanis kiváló alkalmat teremtenek a serdülők számára kiemelkedően fontos kortárs kapcsolatok és társas kompetenciák fejlesztésére. A projekt produktumai által pedig az iskola zárt világától független, egyéb szociális szférákból (szülők, helyi közösség, az iskola közössége) is számukra rendkívül fontos visszajelzéseket kaphatnak képességeikről, eredményeikről.

A projektpedagógia, a fenntarthatóságra nevelés és az iskolai munkának a való élethez kapcsolódásával kapcsolatban 2020-ban, a koronavírus járvány által globális szinten kikényszerített több hónapos digitális tanítás évében nem hagyhatjuk figyelmen kívül a digitális, online virtuális világ és való élet viszonyát. A digitális világ azon kevés pontok egyike, amelyekhez nagymértékben eltérően viszonyul a projektpedagógia és a fenntarthatóság pedagógiája. Az információs technológiák fejlődésével párhuzamosan a projektpedagógia gyakorlatában is szinte azonnal, késedelem nélkül megjelentek a digitális elemek, és sok pedagógiai projekt helyszíne volt részben vagy egészben az online tér, már a 2020-as digitális oktatással töltött hónapok előtt is. Mégis, ha valaki környezeti neveléssel, fenntarthatóság pedagógiájával foglalkozó gyakorló szakemberekkel beszél, gyakran a mai napig érezhető az ellenállás a digitális eszközökkel, az online világgal szemben. Annak ellenére, hogy a digitális projektpedagógiai fejlesztések nem kerültek el a fenntarthatóság pedagógiájának témakörét sem. Számtalan, a fenntarthatóság pedagógiája gyakorlatában hasznosítható digitális megoldás létezett már a világjárvány előtt is. Elegendő, ha csak a globális méretekben működő online kapcsolattartásra alapuló GLOBE hálózat⁵ munkájára utalunk. Ennek az ellenállásnak három forrását azonosíthatjuk. Az egyik a digitális eszközök túlzott használatával kapcsolatos általános aggodalmak, a másik, hogy a digitális eszközök által elérhető virtuális világok megismerése a valós fizikai környezet megismerésétől és megóvásától vonja el az időt, és a harmadik, hogy a virtuális környezetek által kínált ingergazdagság a valóságot unalmassá teszik a diákok számára. Ez utóbbi veszélyre jó példa G. Fauville és munkatársai 2014-es kutatása,

⁵ Lásd: www.globe.gov

amelyben amerikai diákok nagyobb része találta érdekesnek egy kis tó virtuális valóságban bemutatott élővilágát, mint a kis tónál tett valódi látogatást. (G. Fauville at al 2014)

Ez a kis példa rámutat arra, hogy a digitális valóság megjelenésével a projektpedagógia és a fenntarthatóság pedagógiájának útjai részben elváltak egymástól. Projektpedagógiai szempontból ugyanis teljes mértékben elfogadható egy minden elemében virtuális közegben zajló pedagógiai projekt is, hiszen az emberiség aktivitásának egyre nagyobb része zajlik a virtuális térben (gondoljunk például az e-sportok fantasztikus ütemű fejlődésére) és így egyre többször a virtuális térbe való belépés jelenti a diákok életvilágával, vagyis a diákok való életével történő kapcsolatfelvételt az iskola részéről. Azonban, ha a fenntarthatóság pedagógiai céljait tartjuk szem előtt, akkor soha nem felejthetjük el, hogy a digitális eszközök, a virtuális világok a fenntarthatóság pedagógiája számára csak akkor és csak addig hasznosak, amikor és ameddig a valóság megismerését, a valós problémák megoldását, a valós környezeti értékek megoldását szolgálják, vagyis, ha elősegítik a környezeti, fenntarthatósági kérdésekkel kapcsolatos cselekvési kompetencia fejlesztését, amelyről a következő alfejezet szól.

2.1 A projektoktatás és a cselekvési kompetencia

A környezeti nevelés, a fenntarthatóság pedagógiájának közel harminc éve az egyik kulcsfogalma a cselekvési kompetencia, amelynek meghatározása két dán oktatáskutató Jensen és Schnack nevéhez fűződik (Jensen & Schnack, 1994). Cselekvési kompetenciáról akkor beszélünk, ha egy diák vagy egy diákcsoport az alábbi nyolc lépés mindegyikét autonóm módon képes megtenni:

1. Témaválasztás
2. Problémadefiniálás
3. A probléma okainak és következményeinek meghatározása
4. Azon jellemzők és feltételek azonosítása, amelyeket a probléma megoldása érdekében meg kell változtatni.
5. A cselekvési lehetőségek meghatározása
6. A megváltoztatandó kényszerek és akadályok meghatározása
7. Cselekvési prioritás sorrend megállapítása
8. A megfelelő és végrehajtható cselekvések kiválasztása (Uzzell & Schnack, 1994)

Ha projektpedagógiai szemszögből vesszük szemügyre a fenti listát, felfigyelhetünk arra, hogy a cselekvési kompetencia fogalma a nevelési célt jóval a konkrét végrehajtandó cselekvés elé helyezi. Sőt, a végrehajtandó cselekvés kiválasztása valójában a cselekvési kompetencia megnyilvánulásának legutolsó lépése. Ha elfogadjuk a cselekvési kompetenciát, mint a fenntarthatóságra nevelés egyik legfontosabb célját, akkor sikeresnek csak olyan pedagógiai folyamatot tekinthetünk, amelynek során a diákok képessé válnak környezeti problémákkal vagy értékekkel kapcsolatos valós cselekvéseket megtervezni és kivitelezni.

Két fontos szempontra érdemes rávilágítani a projektpedagógia és a cselekvési kompetencia viszonyrendszerében. Az egyik, hogy a cselekvési kompetencia fogalma jó útmutatót jelent ahhoz, hogyan tervezzen meg egy pedagógus egy a fenntarthatóság pedagógiája terén végrehajtandó projektet, ha azt szeretné, hogy az hatékonyan szolgálja a fenntarthatóságra nevelés céljait. Látható, hogy ebben az esetben a legfontosabb, hogy a

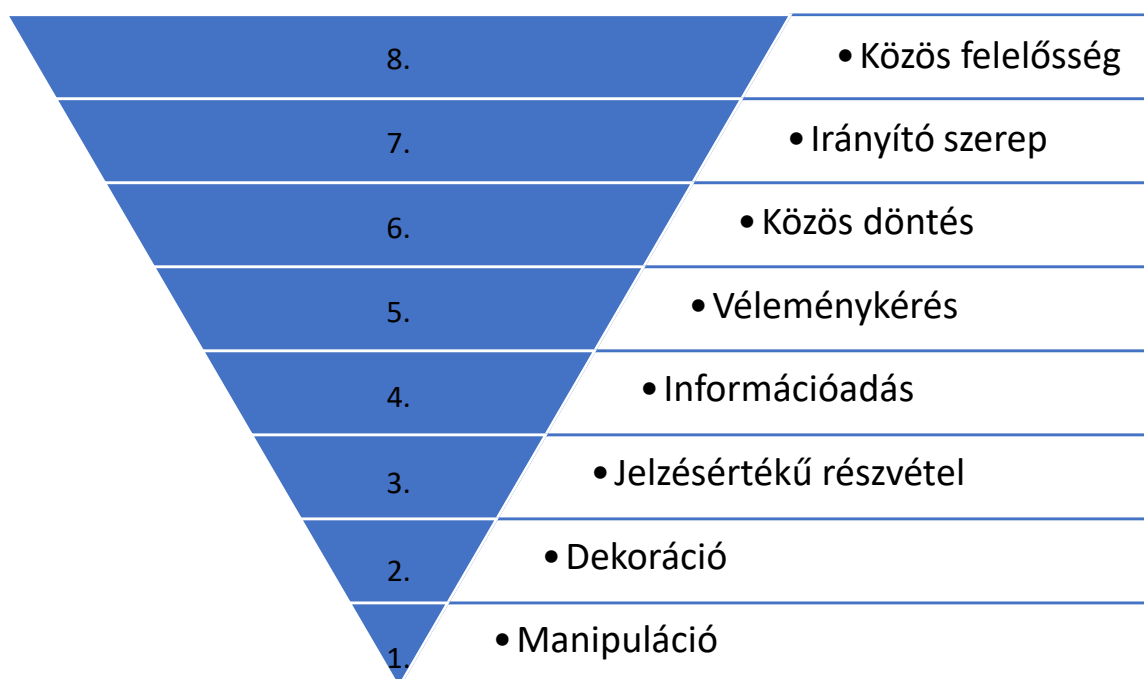
diákokat már a tervezés legelső szakaszába, a témaválasztásba is bevonja, és velük együtt, őket segítve, a cselekvési kompetencia nyolc lépésén végighaladva alakítsák ki a projekt részleteit.

A másik fontos szempont a nevelési célok és a környezeti célok közti különbségtétel szükségessége. Egy jól megtervezett és végrehajtott projekt ugyanis akár olyan sikeres is lehet, hogy az iskola társadalmi közege elkezd környezeti szolgáltatásként tekinteni rá, amint ezt Steiner leírja: egy osztrák középiskola diákjai egy kutatóintézettel együttműködve a környék kullancspopulációját vizsgálták és pontosították a fertőzött területekről készült térképeket. A projekt nyomán más közeli települések is jelezték, hogy szeretnék, ha az ő területeiket is megvizsgálná a diákok, ám erre az iskola már nem vállalkozott, mivel úgy érezték, ezen a ponton a pedagógiai projekt egyszerű munkatevékenységbe csapott volna át, amelynek nem lett volna további fejlesztő hatása a diákok számára. (Steiner, 2010)

2.2 A projektoktatás és a társadalmi részvétel

A cselekvési kompetencia fogalmával kapcsolatban a fentiekben bemutattuk, hogyan vonhatók be a diákok egy konkrét pedagógiai projekt teljes tervezési folyamatába. Ezenkívül fontos látni, hogy a projektek tervezésébe való bevonás nemcsak egyszerűen arról szól, hogy a diákok beleszólhatnak a saját tanulásukkal kapcsolatos döntésekbe, hanem arról, hogy mindez a fenntartható fejlődés elérése szempontjából is nélkülözhetetlen demokratikus társadalmi folyamatokban való részvételre is felkészíti a diákokat. A diákoknak az iskolai döntésekbe való bevonása különböző mértékben valósulhat meg. A társadalmi részvétel lehetséges szintjeit nagyon jól szemlélteti a részvételi létra fogalma, amelyet Hart alkotott meg (Hart, 1997) és magyarul Mihály Ildikó ismertet (Mihály, 2007):

A létra legelső foka a manipuláció, ahol a diákoknak semmiféle döntési lehetősége nincs. A második fok esetében a diákok részvétele továbbra sem valódi, hanem csupán *dekoráció jellegű*; a harmadikon is csak *jelzésértékű* a tanulók részvétele, amely a valós folyamatokat érdemben még nem befolyásolja, a negyedik szinten a diákok már rendelkeznek a döntéshez szükséges *információkkal*; az ötödik szinten megtörténik a diákok véleményének kikérése; a hatodik szintet a pedagógusok és a diákok közös döntései jellemzik; a hetedik szinten a diákok az *irányítói szerepbe* is kerülhetnek; végül a nyolcadik szint a *közös felelősség szintje* (1. ábra).



1. ábra: A részvétel fokai (forrás: saját szerkesztés)

A projektoktatás tehát megteremti a fenntarthatóság pedagógiája szempontjából kulcsfontosságú társadalmi részvételre való felkészítés lehetőségét, de önmagában nem garantálja annak megvalósulását. A projektoktatást végző pedagógusnak törekednie kell arra, hogy oktatási gyakorlatában szerepet kapjanak olyan projektek, amelyek a részvételi létra minél magasabb fokára való feljutást teszik lehetővé a diákok számára.

3.A PROJEKTOKTATÁSI ELEMELK A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS HAZAI GYAKORLATÁBAN

A fenntarthatóság pedagógiája és a projektoktatás gyakorlata közti kapcsolat szerencsére nem csak elméleti szinten létezik a hazai oktatási gyakorlatban. Ezt a kapcsolatot ma már jogi szabályozás is elősegíti, hiszen a 2018-ban megjelent 326/2013 Korm. rendelet 7.§ (2) bekezdésének g) pontja, egy új környezeti nevelési pedagógus kompetenciát vezetett be a pedagógusok minősítési rendszerébe. A minősítési eljárást szabályozó útmutató több indikátort határoz meg a kompetenciával kapcsolatban, és ezek közül az egyik így szól: *(A pedagógus) lehetővé teszi a tanulók számára, hogy saját cselekedeteikkel, viselkedésükkel hozzájáruljanak a fenntarthatósághoz, tudatosítva bennük, hogy a jövő rajtuk is múlik.*⁶ Ez az indikátor, ha nem is nevesíti a projektmódszert, de a diákok saját cselekedeteinek fontosságának beemelésével a pedagógusi minősítési rendszerbe nagymértékben bátorítja a projektmódszer használatát a pedagógiai gyakorlatban.

⁶ Lásd:

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/utmutato_a_pedagogusok_minositesi_rendszereben_6.pdf 24. oldal

A következőkben röviden bemutatunk néhány olyan területet, kezdeményezést, ahol a projektpedagógia a napi pedagógiai munka során segíti a fenntarthatóság pedagógiája célkitűzéseinek megvalósulását. Mindenekelőtt érdemes megemlíteni az iskolakert mozgalmat, amely szinte tökéletesen a két terület metszéspontjában található (Halbritter at al 2018), hiszen legfőképp környezeti nevelési, fenntarthatóságra nevelési célokat igyekszik megvalósítani és az egyik leggyakrabban alkalmazott pedagógiai módszere a projektmódszer. Nem véletlen, hogy az iskolakertek mind a projektpedagógiai, mind a környezeti nevelés gyakorlatában a kezdetektől fontos szerepet játszottak. Megtalálhatók Dewey iskolájában (Bécsi 2018) éppúgy, mint a magyarországi közoktatási kialakulásának korai szakaszában (Kovátsné Németh 2008), mindkét esetben egyszerre szolgálva a környezeti nevelés és projektoktatás céljaival leírható pedagógiai célokat.

Egy másik fontos kapcsolódási pont a projektpedagógia és a fenntarthatóság pedagógiája között az erdei iskolák és erdei óvodák világa. Az erdei iskolák és óvodák esetében az alapcélok egyértelműen a környezeti nevelés, a fenntarthatóság céljai. E célok megvalósulása érdekében lépnek ki az erdei iskolák és óvodák az iskola, illetve az óvoda épületének falai közül és valósítják meg tevékenységeiket a természetközeli helyszíneken. E helyszínváltás magával vonja a pedagógiai gyakorlat változását is. Így válnak az erdei iskolák a projektpedagógiai módszerekkel végzett pedagógiai munka megvalósulásának helyszínévé. (Kövecsesné Gősi 2009, Gerván és Hill 2019)

3.1 Fenntarthatósági Témahét

A Fenntarthatósági Témahét⁷ az Emberi Erőforrások Minisztériuma kezdeményezése, amely a PontVelem Nonprofit Kft. szervezésében kerül megrendezésre 2016 óta, és 2017 óta bekerült a tanév rendjébe is. A Témahéthez 2020-ban már több mint 1800 iskola csatlakozott, ennyi iskola munkáját segítette a Témahét csapata tananyagokkal, pedagógus-továbbképzésekkel, versenyekkel. A Témahét elemei közül több támogatja a projektpedagógiai módszerek megvalósulását. Minden évben a fenntarthatóság különböző tématerületeihez kapcsolódó óravázlatok és mintaprojektek segítik a pedagógusokat a saját pedagógiai projektjeik megvalósításában a fenntarthatóság pedagógiájának területén. A 2020. évi Fenntarthatósági Témahét témakörei az energia, a klímaváltozás és az egészség témái köré szerveződtek.

A mintaprojektek alapján a fenntarthatóság pedagógiájában terén gyakorlattal rendelkező pedagógusok kifejleszthetik saját, a helyi körülményekhez igazodó heti projekttervüket, a területtel ismerkedő pedagógusok pedig részletes útmutatást kapnak a projektek megvalósításához. Az előző évek mintaprojektjei elérhetőek maradnak a Témahét honlapján, így egy évről-évre bővülő választék támogatja a pedagógusok munkáját.

A Témahét több olyan programot kínál, amely könnyen illeszthető pedagógiai projekt keretébe is. A Témahét része egy iskolai faültetési program, egy energiahatékony iskola program, kapcsolódik az országos TeSzedd! programhoz, mely az illegális hulladéklerakók felszámolását célozza meg, valamint támogatja önkéntesek iskolai munkáját és külső helyszíneken történő terepi látogatásokat is.

⁷ <https://www.fenntarthatosagi.temahet.hu/>

Mindezeket a programokat az idei évtől egy a diákok és pedagógusok fenntarthatósággal kapcsolatos gondolkodását, és Témahéttel kapcsolatos véleményét vizsgáló kutatási program is kíséri, amelynek visszajelzéseit a jövőben a Témahét szervezői felhasználják a Témahét programjainak fejlesztése során. (Varga et al 2020)

3.2. Ökoiskolák

A magyarországi ökoiskola hálózat működése 2000-ben informális iskolahálózatként kezdődött és 2005 óta létezik a kormányzati elismeréssel járó Ökoiskola Cím. Az Ökoiskola Cím „*azon intézmények elismerése, amelyek egészintézményes módon foglalkoznak a fenntarthatósággal, így járulva hozzá ahhoz, hogy a fenntarthatóság elvei a jövő nemzedékek számára a mindennapok természetes részévé váljanak*”.¹ A hálózathoz jelenleg már több mint 1000 iskola csatlakozott, vagyis a magyarországi iskolák körülbelül egynegyede. Az iskolák a Hálózathoz önkéntesen csatlakoznak és a Hálózat nyitott minden magyarországi iskola felé. A cím elnyeréséhez nem szükséges költséges környezetvédelmi beruházás vagy iskolai drága program, eszköz. A kritériumrendszer csak két, a pedagógiai munka dokumentálásával kapcsolatos kritériumot kezel kötelezőként⁸. Az összes többi kritériumterületen csak egy minimumpontszámot rögzít, és nem írja elő az iskolák számára, hogy mely konkrét kritériumok teljesülésével érje el az adott minimumpontszámot. A fenntarthatóság pedagógiája és a projektpedagógiai között meglévő szoros kapcsolatot bizonyítja az a tény, hogy a sikeresen pályázó iskolák által vállalt kritériumok között a pedagógiai munka kritériumcsoportban gyakorlatilag minden ökoiskolában szerepelnek a komplex tanulásszervezési formák, köztük a pedagógia projektek. Azoknak az iskoláknak, amelyek legalább hat éve viselik az Ökoiskola Címet (Örökös Ökoiskolák) 98%-a alkalmazza ezeket a komplex tanulásszervezési módokat ökoiskolai munkája során. (Varga 2020)

Az Ökoiskolák munkáját nem csak a cím adományozásával támogatja az oktatási kormányzat. Az ökoiskolák szakmai munkájának támogatása több csatornán keresztül zajlik. A projektpedagógia szempontjából legfontosabb támogatási forma talán az ökoiskolai nevelési-oktatási program⁹ kidolgozása volt, amely több mint 90 olyan tanórán kívüli tevékenységet (modult) tartalmaz. A modulok bonyolultsága nagyon széles skálán mozog: vannak köztük egyszerű, rövid idői keretek közt megvalósítható tevékenységleírások és akár az iskola teljes életre kiható projektnapok, projekthetek is. Minden pedagógus megtalálhatja azokat a modulokat, amelyek illeszkednek saját iskolája fenntarthatóságra nevelési gyakorlatába.

A tanulmány zárásaként röviden bemutatásra kerül néhány modul, amely illusztrálja a projektpedagógia és fenntarthatóságra nevelés szoros kapcsolatát:

*Erdei barátaink című modul*¹⁰

A modul a környezetünkben vadon élő állatokkal, főleg madarakkal és emlősökkel kapcsolatos vetélkedő megvalósításához nyújt segítséget. A modul a vetélkedő megrendezéséhez szükséges összes segédanyagot biztosítja, ugyanakkor példát is mutat arra, hogy átlagos iskolai infotechnológiai környezetben, diákok aktív részvételével projektmunka keretében

⁸ A 2019-es Ökoiskola pályázat dokumentumai elérhetők: <https://ofi.hu/hir/palyazati-felhivas-20192020-tanevre-szolo-okoiskola-cim-es-orokos-okoiskola-cim-elnyeresere>

⁹ A teljes program elérhető: <http://ofi.hu/node/172430>

¹⁰ Lásd: <http://ofi.hu/erdei-barataink-vetelkedo-ikt-eszkozokkal>

kidolgozható, egy a modul által is bemutatott komplex informatikai megoldásokat alkalmazó iskolai vetélkedő.

Háztűznézőben című modul¹¹

Ebben a modulban a diákok az iskola anyag- és energiafelhasználását értékelik. A modul kiváló lehetőséget teremt arra, hogy a pedagógus és a diákok kapcsolatot teremtsenek több, globálisan is érzékelhető problémakör – az energiaellátás, az energiafelhasználás következményeképp bekövetkező klímaváltozás - és az iskola lokális környezete között. Támogatja, hogy a diákok megértsék a helyi döntések és globális problémák összefüggéseit, és meghatározzanak olyan saját cselekedeteket, amelyekkel ők maguk is képesek hozzájárulni a világméretű problémák megoldásához.

A mohától a GPS-ig c. modul¹²

Ez a modul tökéletesen illusztrálja, hogy a fenntarthatóság pedagógiája, a szabadtéri nevelési környezet és az informatikai eszközök használata jól kiegészíthetik egymást. A modul a szabad természetben való tájékozódás lehetséges módjaival ismerteti meg a diákokat. A modul során a diákok előzetes ismereteire alapozva bemutatásra kerül a természetben való tájékozódás számos módozata, köztük hagyományos, csak természeti jelenségekre épülő lehetőségek és a modern technikai eszközök igénybevételén alapuló lehetőségek is.

Ne kerteljünk, tanuljunk lépésről lépésre c. modul¹³

A modul segítségével a diákok képessé válnak megtervezni és megépíteni egy az iskola környékének fő természeti és/vagy kulturális értékeit bemutató tanösvényt. A tanösvénytervezési és -kivitelezési projekt a munkaerőpiacon is hasznosítható készségek fejlesztését célozza, hiszen ma már egyre több munkahelyen kell a munkavállalóknak kreatívan önálló projektek keretében végezni munkájukat.

ÖSSZEFOGLALÁS

A projektoktatás és a fenntarthatóság pedagógiája számos elméleti és gyakorlati vonatkozásban szorosan kapcsolódik egymáshoz. Kapcsolatukat segíti a diákok aktív tevékenységét középpontba állító pedagógiai megközelítésmódjuk hasonlósága, valamint az iskolai élet és a való világ közötti kapcsolat minél szorosabbra fűzése iránti, mindkét területen meglévő igény. A két terület kölcsönösen előnyös találkozására számtalan példa hozható a hazai és nemzetközi pedagógiai gyakorlatból, amelyek közül néhányat (pl. Fenntarthatósági Témahát, ökoiskolák munkája) a jelen tanulmány is röviden bemutat. Ezek az együttműködési példák és lehetőségek azonban nem szabad, hogy elfeledtessék azt a tényt, hogy a projektpedagógia nem csak a fenntarthatóság pedagógiájának eszköze, és hogy a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlatában számos más, hatékony módszer található a projektpedagógiai módszereken kívül. A két terület együttműködése a jövőben is akkor lesz a leggyümölcsözőbb, ha megtartják saját külön fejlődési irányukat is. A projektpedagógia inspirációt ad más pedagógiai területeknek is, és a fenntarthatóság pedagógiája felhasznál egyéb innovatív pedagógiai módszereket is.

¹¹ Lásd: <http://ofi.hu/hasztuznezoben>

¹² Lásd: <http://ofi.hu/mohatol-gps-ig-0>

¹³ Lásd: <http://ofi.hu/ne-kerteljunk-tanuljunk-lepesrol-lepesre-tanosveny-projekt>

IRODALOMJEGYZÉK

- Kónya, Gy. (2018). Környezeti attitűdöt befolyásoló hatástényezők= Influencing Factors Affecting Environmental Attitudes. *KÉPZÉS ÉS GYAKORLAT: TRAINING AND PRACTICE*, 16(2), 115-126.
- Dennis, L. J., & Knapp, D. (1997). John Dewey as environmental educator. *The Journal of Environmental Education*, 28(2), 5-9.
- UN (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Dewey, J. (1937): The Challenge of Democracy to Education: in *Progressive Education* 14 (February 1937), 79-85 a Progressive Education Assosiation Eastern State regionális konferenciáján elhangzott előadás átirata, In: Dewey, J (2008): *The Later Works of John Dewey, 1925-1953: Essays, Reviews, Trotsky Inquiry, Miscellany, and Liberalism and Social Action*, SIU Press, 181-190
- UNESCO (2002): Environmental education: possibilities and constraints in: *Connect: UNESCO international science, technology and environmental education newsletter XXVII(27)*, 1-2 [129] Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146295>
- Major, L. (2012). A környezeti nevelés szerepe a környezettudatos magatartás formálásában. *Iskolakultúra*, 12(9), 67-79.
- Varga, A. (2004). *A környezeti nevelés pedagógiai és pszichológiai alapjai*. - PhD disszertáció (Témavezető: Dr. Nahalka István) Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola. Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: https://www.academia.edu/26037060/A_k%C3%B6rnyezeti_nevel%C3%A9s_pedag%C3%B3giai_pszichol%C3%B3giai_alapjai
- Casaló, L. V., & Escario, J. J. (2018). Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: A multilevel regression approach. *Journal of Cleaner Production*, 175, 155-163.
- Olsson, D., & Gericke, N. (2016). The adolescent dip in students' sustainability consciousness—Implications for education for sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, 47(1), 35-51.
- Varga, A. (2004). *A környezeti nevelés pedagógiai és pszichológiai alapjai*. - PhD disszertáció (Témavezető: Dr. Nahalka István) Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola. Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: https://www.academia.edu/26037060/A_k%C3%B6rnyezeti_nevel%C3%A9s_pedag%C3%B3giai_pszichol%C3%B3giai_alapjai

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist*, 26(3-4), 369-398.

Louv, R. (2011). *The nature principle: Human restoration and the end of nature-deficit disorder*. Algonquin Books.

Szűcs Z. (2018): Tanítási módszerek fontossága a diákok életében In: PAIDEIA 6. évfolyam, 1. szám (2018) 215-228

G. Fauville, A. Lantz-Andersson & R. Säljö (2014) ICT tools in environmental education: reviewing two newcomers to schools, *Environmental Education Research*, 20:2, 248-283, DOI: 10.1080/13504622.2013.775220

Jensen, B., & Schnack, K. (1994). *Action and Action Competence as Key Concepts in Critical Pedagogy. Studies in Educational Theory and Curriculum, Volume 12*. Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.

Uzzell, D., & Schnack, K. (1994). Action Competence: Some Theoretical Issues and. In B. Jensen, & K. Schank, *Action and Action Competence as Key Concepts in Critical Pedagogy. Studies in Educational Theory and Curriculum, Volume 12* (old.: 87-99.). Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.

Hart, R. (1997). *Children's Participation: The Theory and Practice of Involving Young Citizens in Community Development and Environmental Care*. UNICEF.

Mihály, I. (2007). Hogy a tanulók is hallathassák a hangjukat... Nemzetközi felmérés a tananyagfejlesztés újabb lehetőségeiről. *Új Pedagógiai Szemle*(2.). Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/hogy-a-tanulok-is-hallathassak-a-hangjukat>

Halbritter. A. Szunyogh L. Balogh I, Gaál J. E, (2018). Napóra és társai: Környezeti és vizuális nevelés az iskolaudvaron. *Karlovitz János Tibor (szerk.): Elmélet és gyakorlat a neveléstudományok és szakmódszertanok köréből. International Research Institute sro, Komárno (Slovakia)*, 67-71.

Bécsi Zs. (2018) Dewey nevelésfilozófiája, Doktori disszertáció, Pécsi Tudományegyetem Filozófiai doktori iskola. Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás:<https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/23114/becsi-zsofia-phd-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kovátsné Németh M. (2008): Iskolakertek a dualizmus hazai pedagógiai gyakorlatában In: 2008. ÉVFOLYAM - 3-4. SZÁM Letöltés dátuma: 2020. 11. 28., forrás: http://www.kodolanyi.hu/nevelestortenet/?act=menu_tart&rovat_mod=akt&eid=38&rid=1&id=342

Kövecsesné Gósi, V. (2009). Az erdei iskola a környezeti nevelés szolgálatában *Iskolakultúra*, 19(5-6), 3-10.

Gerván, K., & Hill, K. (2019). Fenntarthatóságra nevelés a Tihanyi Levendula Erdei Óvodában. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 9(3), 64-90.

Woodhouse, J. L., & Knapp, C. (2000). Place-based curriculum and instruction: Outdoor and environmental education approaches. *Clearinghouse on Rural Education and Small Schools*, Appalachia Educational Laboratory.

Varga A, Néder K., Berze I. Zs, Mónus, F. és Dúll A. (2020): Diákok a fenntarthatóságról a Fenntarthatósági Témahét kapcsán – egy próbamérés módszertani tanulságai, előadás az Országos Neveléstudományi Konferencián 2020. november 5-én, online

Varga A (2020): A fenntarthatóságra nevelés elméleti alapjai és egész intézményes megközelítése, habilitációs dolgozat kézirat, ELTE-PPK Neveléstudományi Doktori Iskola

PROJEKTPEDAGÓGIA, FENNTARTHATÓSÁG ÉS PÁLYAORIENTÁCIÓ AZ INNOVA KUTATÁS TÜKRÉBEN

PÁLVÖLGYI LAJOS
EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM PPK
FELSŐOKTATÁS- ÉS INNOVÁCIÓKUTATÓ CSOPORT
LAJOS@PROJECON.HU

ABSZTRAKT

A tanulmány három terület, a projektalapú tanulás, az életút-támogató pályaorientáció, valamint a fenntarthatóság pedagógiája összefüggéseinek áttekintésével indul, abból a szempontból, hogy az előbbi kettő miként segítheti az utóbbit. A kapcsolódó empirikus elemzés az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Intézetében a „*Helyi-intézményi oktatási innovációk keletkezése, terjedése és rendszerformáló hatása*” címmel folyó (OTKA/NKFIH 115857 számú) Innova kutatás egyes adatainak feldolgozására épül. A 2016. évi (N = 4853) és a 2018. évi (N=2042) nagymintás adatfelvételek szervezeti vezetőknek szóló kérdőívének adatai alapján arra keresi a választ, hogy miként jelenik meg a tanulmány témáját képező három terület a közoktatás és a felsőoktatás intézményeinek innovatív gyakorlatában, és milyen jó megoldások azonosíthatók. A rendelkezésre álló adatok alapján a tanulmány kitér egyes tendenciák elemzésére azon közoktatási illetve felsőoktatási intézmények körében, amelyek a három terület valamelyikén (esetleg ezeket összekapcsolva) innovatív jó gyakorlatokat alakítottak ki, figyelemmel az intézmények innovációs és szervezeti jellemzőire, valamint térségi eloszlására is.

KULCSSZAVAK: *projektpedagógia, projektalapú tanulás, fenntarthatóság pedagógiája, életút-támogató pályaorientáció, Innova kutatás*

1. PROJEKTPEDAGÓGIA ÉS FENNTARTHATÓSÁG

Az ENSZ Brundtland Bizottság 1987-ben közzétett „*Közös jövőnk*” című jelentése szerint a fenntartható fejlődés „olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen igényeket anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk lehetőségét saját igényeik kielégítésére” (idézi Gyulai, 2013). A fenntartható fejlődést a bizottság egy háromlábú székhez hasonlította, amelynek három lábát a környezet-, a gazdaság- és a szociálpolitika képezi. Ez a három tartó pillér kölcsönösen feltételezi egymást, ezért a fenntarthatósági politikákban kiegyensúlyozottan szükséges megjeleníteni ezeket (Gyulai, 2013).

A kilencvenes éveket követően a természet szeretetére és védelmére irányuló környezeti nevelés gyakorlata kiszélesedett, és immár magában foglalja a fenntartható fejlődés gazdasági és társadalmi szempontjait is (Havas & Varga 2009). A fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata összetett, multidiszciplináris természetű. Célja az egész életen át tartó tanulási folyamat. Mint Havas Péter (2001) kiemeli, a fenntarthatóságra nevelés azt igényli, hogy az oktatás kapcsolatokat hozzon létre a környezet, a gazdaság és a társadalom bonyolult rendszerei között azzal a céllal, hogy megértsük e kapcsolatok működését, természetét. Ehhez

rendszer szemléletre, továbbá sokszempontú, integrált, tantárgy- és tudományközi megközelítésre van szükség, ami nem könnyű lecke a merev szaktudományi-tantárgyi keretekhez szokott pedagógustársadalom számára. (Havas, 2001)

Az alábbi *1. szövegboks* a kapcsolódó nehézségeket tekinti át. Bár a lista közel húsz évvel ezelőtt készült, talán érdemes most is elgondolkodni azon, hogy vajon mely pontjai tűnnek még ma is (valamelyest) időszerűnek.

1. Szövegboks. A fenntarthatóság pedagógiája - akadályok

A fenntarthatóság pedagógiája iránt idegenkedő közoktatási gyakorlat a következő akadályokat nevezte meg a hatékony "környezeti polgári nevelés" útjában.

- Az ismeretek szétaprózása, a sokféle tantárgyra, modulra szétbontott oktatás, amelyben a részletek sohasem állnak össze egészé, az összefüggések rejtve maradnak.
- Az összefüggésekből kiragadott absztrakt ismeretek túlsúlya emészthetetlenné, követhetetlenné és életidegenné teszi a tananyagot. Ez tanulási motivációs problémák sokaságát is okozza.
- A nem közmegegyezéssel születő tantervek csak egy-egy szűk érdekcsoport szemléletét és törekvéseit tükrözik, nélkülözik a közösségi-társadalmi legitimitációt.
- A pedagógusok hagyományosan csak "adagolói" a felhalmozott és hivatalossá tett "igazságoknak".
- Hiányoznak az aktív és interaktív tanulási stratégiák, a diákok többnyire passzivitásra és egyoldalú befogadásra vannak kárhóztatva.
- A felülről lefelé irányuló folyamatvezérlés a közoktatás szabályozásában.
- Túlzott centralizáció a közoktatásban és az intézményekben - ami önállótlanná és tespedten kiszolgáltatónak tesz.
- Elégtelen kapcsolat a társadalmi közeggel, elsősorban a helyi közösséggel.

Forrás: Havas Péter (2001)

Rátérve a projektalapú tanulás lehetőségeire, Kovátsné Németh Mária (2006) megállapítását idézzük, miszerint az oktatási gyakorlat bizonyítja, és a szakirodalmi szerzők is egyetértenek abban, hogy a tevékenységorientált projektalapú tanulás kiválóan alkalmas a környezettel kapcsolatos témák feldolgozására, mert lehetővé teszi a széles tantárgyi koncentrációt, a komplex szemléletmód kialakítását, valamint a gyakorlati élettel kapcsolatos ismerettartalmak és problémák feldolgozását. Mindezekről maga is meggyőződhetett hosszú ideje futó erdőpedagógiai projektjében.

Hasonló következtetésekre jut Mérő Ágnes (2007) a helyi természetű növények változatosságának (agro-biodiverzitás) megőrzését segítő projekt tapasztalatai alapján (Őrség-Vendvidék). Mérő úgy látja, hogy a nagyobb szabadság miatt a tanórán kívüli nevelés gyakran hatékonyabb a tanórainál. „A diákok jobban emlékeznek azokra az információkra, amelyeket valamilyen tevékenység közben saját maguk szereznek, tapasztalnak meg. A gyerekek lelkesedése annál nagyobb, minél több saját megfigyelés, közös, csapatépítő tevékenység

kapcsolódik a tanuláshoz, munkához, és a probléma felismerése után maguk találják meg a lehetséges megoldásokat.” Emiatt a többletmunka ellenére is érdemes belevágni hasonló projektekbe. Az ilyen programok azonban gyakran egy-egy elkötelezett személyhez köthetők, és ezért nagyon törékenyek, fennmaradásuk bizonytalan. (Mérő, 2007)

Számos további hazai példa mutatja, hogy különösen a környezeti nevelés, de általánosabban, a fenntarthatóság pedagógiája is nagyon jól támogatható a projektalapú tanulás által (Bodáné 2012, Hortobágyi 2002, Kövecses 2018, Nádasi 2003, Schróth 2015).

2. Szövegbosz. Projektalapú tanulás – kritériumok

A témával 1918-tól az 1980-as évek közepéig foglalkozó mértékadó szakirodalom áttekintése alapján készített „leltár” szerint (Duncker–Götz 1988, 9–11) megállapítható, hogy a projektoktatás összesen 11 kritériumát fogalmazták meg a különböző szerzők, de nem egyforma gyakorisággal. Ezek a következők:

1. A kiindulópont a tanulók problémafelvető kérdése legyen, a tervezés közösen történjék.
2. A projekt megoldása a tevékenységen keresztül kapcsolódjon a valóságos helyzetekhez.
3. Adjon módot individualizált munkára.
4. Adjon módot csoportmunkára.
5. Kidolgozása összefüggő, hosszabb időtartamra nyúljon el.
6. A cél az iskolán kívüli helyzet megismerésére vagy megváltoztatására vonatkozzék.
7. Interdiszciplinaritás jellemezze.
8. A pedagógusok és a tanulók egyenrangú, ám különböző kompetenciákkal rendelkező partnerekként dolgozzanak együtt.
9. A tanulók önállóan döntsenek, és legyenek felelősek saját döntéseikért.
10. A pedagógus vonuljon vissza stimuláló, szervező, tanácsadó funkcióba.
11. A tanulók közötti kapcsolatok erősek, kommunikatívak legyenek.

Forrás: Nádasi Mária (2003)

Sok hasonló tartalmú tanulmány olvasható a nemzetközi térben is. Wiek és munkatársai (2014) például egy projekt- és probléma-alapú tanulásra épülő esettanulmányt ismertetnek fenntarthatóság témában azzal a céllal, hogy tapasztalataikat más programok is felhasználhassák (School of Sustainability at Arizona State University). Kiemelik, hogy a sikerhez az egyetem vezetésének elköteleződése, valamint az érintett oktatók és diákok aktív, lelkes közreműködése egyaránt szükséges. Fleming (2000) egy tanári kézikönyvben foglalta össze a javasolt módszertan elemeit. Borhan & Ismail (2011), valamint Genc (2015) a környezettel kapcsolatos hallgatói attitűd és viselkedés javulását mutatták ki a projektalapú tanulás hatására. Brundiars és Wiek (2013) nagyszámú projekt- és probléma-alapú tanulásra épülő felsőoktatási kurzust tekintettek át a fenntarthatóság témakörében. A tanfolyamokat kiváló minőségűeknek és gondosan megtervezettnek találták. A kurzusok innovatív megoldásokat tartalmaztak egyebek mellett a különböző külső partnerekkel történő együttműködésekben is. Az eredmények rámutatnak azonban néhány gyengeségre is, amelyek kezelésére javaslatot tettek (Brundiars & Wiek 2013).

A projektalapú tanulás fontosabb kritériumait Duncker–Götz (1988) alapján Nádasi Mária (2003) foglalta össze. Ezek a 2. szövegboszban olvashatók. Fontos kiemelni, hogy a

valóságban nem mindig valósul meg az itt felsorolt összes kritérium. Különösen, ha hozzávesszük azt is, hogy a projektalapú tanulás akkor igazán hatékony, ha kihívást jelentő, nagyobb lélegzetű összetett feladatra irányul, és legalább nyomokban, pontosabban a szükséges és ésszerű mértékben és módon tartalmazza a projektmenedzsment (projektmetodika) alapvető elemeit is (Pálvölgyi, 2018). Ezek akár újabb kritériumoknak is tekinthetők. A projektalapú tanulás jellemzői mindazonáltal jól mutatják, figyelemmel az első szövegboksztartalmára is, hogy a tanulás ezen módja valóban a környezeti pedagógia egyik hatékony módszere lehet.

2. PÁLYAORIENTÁCIÓ ÉS FENNTARTHATÓSÁG

A pályaválasztás az egyén egyik legfontosabb döntése, amelynek következményeivel tartósan együtt kell élnie. A döntéssel nem csupán jövőbeli munkatevékenységünket választjuk meg, hanem a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyünket, és bizonyos fokig majdani életkörülményeinket, életstílusunkat, és sok más egyebet is. Az a kérdés, hogy a pályaválasztási döntések mennyire jól vagy kevésbé jól sikerülnek, nemcsak az egyének, de a társadalom szempontjából is alapvető jelentőségű.

A korábbi évtizedekben előszeretettel használt pályaválasztás kifejezés ma már félreérthetőnek számít, mivel a pályafutást manapság nem egy döntés, hanem döntési pontok sorozata határozza meg. Az egyszeri előzetes tájékozódás helyébe pedig egy sokkal összetettebb folyamat lép. Napjainkban már egyre kevésbé érvényes az „*egy ember – egy foglalkozás*” modell. A technológia és a gazdaság gyorsuló változásai vélhetően egyre gyakrabban fogják megkövetelni a pályakorrekciót a mai fiatalok felnőtt életében. Nehéz megmondani, hogy mely szakmákra lesz igény néhány évtized múlva. Az embernek együtt kell változnia környezetével. A korszerű életpálya-előkészítés (career education) nem az egyszerinek gondolt pályaválasztási döntést, hanem az életpálya-rugalmasságot (career resilience) helyezi előtérbe. Az új kihívásokra az élethosszig tartó (vagy életút-támogató) pályorientáció (LLG - lifelong guidance) adja a megfelelő választ. Az Európai Pályorientációs Szakpolitikai Hálózat (ELGPN) Szakszótára szerint ez alatt azon tevékenységek összességét értjük, „amelyek bármilyen korosztályhoz tartozó állampolgárok számára, életük bármely pontján lehetővé teszik, hogy felmérjék képességeiket, kompetenciáikat és érdeklődésüket; hogy ésszerű oktatási, képzési és foglalkoztatási döntéseket hozzanak; valamint, hogy menedzselni tudják egyéni életútjukat a tanulás, munka és egyéb olyan területeken, ahol ezeket a képességeket és kompetenciákat sajátíthatják el vagy használhatják.” (ELGPN, 2013: 12)

Az LLG tehát élethossziglan tartó folyamatként értelmezi a pályorientációt. Pályorientációt mondunk, mivel ennél jobb magyar szavunk jelenleg nincs arra, amit mondani szeretnénk. Kicsit pontosabban életút-támogató pályorientációt mondhatunk, valójában életpálya-építést és életpálya-menedzselést is értve alatta. A pályorientáció ebben az értelemben nem egyetlen életszakaszban felmerülő egyszeri döntés előkészítése, hanem egy élethossziglan tartó komplex folyamat.

Felfogásunk szerint itt alapvetően ismeretek, képességek és attitűdök olyan személyes rendszerének folyamatos fejlesztéséről (konstruálásáról) és alkalmazásáról van szó, amely lehetővé teszi, hogy az egyén megtalálja a neki megfelelő pályát, azt megtartsa, abban fejlődjön, és azzal boldog (vagy legalábbis elégedett) legyen. Fontos továbbá, hogy szükség esetén tudjon

váltani, mindezek érdekében képes legyen helyzeteket felismerni, tájékozódni, lehetőségeket keresni, sorozatos döntéseket hozni, korábbi tapasztalataira, ismereteire is építve újrakezdeni, valamint rendelkezzen mindazokkal a 21. századi képességekkel, amelyeket ma a munkahelyeken általában elvárnak, és amelyek egyébként már egyes munkakörök elnyerését is befolyásolhatják. Az iskola fontos feladata, hogy megszervezze azon tevékenységeket és hatásokat, amelyek ezt a fejlődést támogatni képesek. Ez csakis folyamatos (és nem alkalmankénti kampányszerű) aktivitást jelenthet. Ha a pályaaorientáció kezdeti megalapozása sikeres, akkor az egyén életútja során fokozatosan önálló fejlődési pályára léphet, a külső edukatív hatásokat egyre inkább az *önmaga által tervezett és irányított* tevékenységek és hatások válthatják fel, és így saját pályájának kompetens menedzserévé válhat.

Mint ahogyan arra Borbély-Pecze és munkatársai (2013) rámutatnak, bár az életút-támogató pályaaorientáció az élethossziglan történő tanulás paradigmájához kapcsolódik, egyben jól illeszkedik az Európai Unió foglalkoztatáspolitikában ismeretes rugalmas biztonság (flexicurity) elvéhez is. Ebben a megközelítésben a munkahely ipari társadalomban korábban megszokott biztonságát az átmenetek biztonságának kiépítése váltja fel (Council of the European Union, 2010). Az átmenet itt nem csak a munkahely megváltozását, a pályakorrekciót vagy a munkakörváltást jelenti, hanem a munkatevékenység gazdagodását, vagy a vállalkozói és alkalmazotti létformák közötti átmeneteket, vagy akár a munka és a tanulás, vagy az iskolatípusok közötti váltásokat is. Ebben az értelemben a pályaaorientáció fontos feladata a változásokra való felkészítés, az egyének hozzásegítése ahhoz, hogy képesek legyenek a bizonytalanság elviselésére, kezelésére, és saját pályafutásuk irányítására változó világunkban. (Borbély-Pecze et al, 2013)

Az életút-támogató pályaaorientáció körébe tartozik a szükséges információk szolgáltatása és a pályatanácsadás. Legalább ennyire fontos az életpálya-vezetési (vagy életpálya-építési) kompetenciák (career management skills) fejlesztése. Itt azokról az életvitelhez, tanuláshoz, képzéshez és foglalkozáshoz kapcsolódó kompetenciákról van szó, amelyek révén az emberek hatékonyan tudják fejleszteni és menedzselni életpályájukat (Európai Pályaaorientációs Szakpolitikai Hálózat, 2010). Ezek olyan kompetenciák, „amelyek lehetővé teszik egy egyén (vagy csoport) számára, hogy strukturált módon gyűjtsön, elemezzen, szintetizáljon és rendszerezzen önmagával, oktatással és foglalkoztatással kapcsolatos információkat; valamint döntések meghozatalához és kivitelezéséhez, illetve átmeneti állapotok kezeléséhez szükséges készségek összessége” (ELGPN, 2013: 15).

Az életpálya-építési kompetenciák Borbély-Pecze és szerzőtársai (2013) szerint egyrészt a szakmai pályák és a munka világának ismeretét, az abban való eligazodáshoz, az álláskereséshez és munkahely-megtartáshoz szükséges készségeket foglalják magukban. További fontos komponens az önismeret, valamint az önismeret és a pályák világa összekötésének képessége, az öndefiníció kialakítása és folyamatos felülvizsgálata, átültetése egy pályaképbe, valamint a saját pályaterv megvalósításához szükséges tanulási utak, képzési lehetőségek ismerete. Végül fontos szerepet játszanak még a képzési, munkapiaci, társadalmi információk megszerzésére, értelmezésére, a döntések előkészítésére, valamint a döntések és a változások következményeinek kezelésére vonatkozó képességek is. (Borbély-Pecze et al, 2013).

Egy jól működő életút-támogató pályaaorientációs rendszer többszintű, mert bizonyos alapvető támogatásra mindenkinek szüksége van, de ennek megvalósulása esetén a további, egyre komplexebb szolgáltatásokkal kapcsolatos igény egyre csökken. Az OECD/EU és Világbank pályaaorientációs szakpolitikai kutatásaira épülő modell a tanácsadás iránti igény

növekedését a szakmai tevékenység ennek megfelelő elosztásával javasolja kezelni (Sampson et al., 1999). Igen fontos szerep hárul ebben az iskolára, a közoktatásban dolgozó pedagógusokra, különösen a tanulók önálló tájékozódásának segítésében, valamint a pályák, képzési utak és önmaguk megismerésének irányításában, támogatásában.

A korszerűen értelmezett életút-támogató pályaaorientáció és a fenntarthatóság pedagógiája között több lényegi hasonlóság ismerhető fel. Mindkettő az iskolán kívüli életről és a távolabbi jövőről szól. Mindkettő nagyon fontos ügyekkel foglalkozik, életbe vágó kérdéseket feszeget. Mindkettő komplex témákat vet fel, és sokszempontú megközelítést igényel. Mindkettő aktivitást (sőt: proaktivitást), elköteleződést, felelősségvállalást igényel, és kihívást jelent. Mindkettő élethossziglan történő tanulásról szól, de nem elsősorban arról, hogy valamelyik tantárgyat jobban meg kellene tanulni. Sokkal inkább arról, hogy tudni kell jól tájékozódni, és ügyesnek kell lenni egy olyan jövőbeli világban, amely sokban különbözni fog attól, amelyben jelenleg élünk, amelyet nem ismerünk, de valamennyire (remélhetőleg) talán magunk is alakíthatunk. Érdekes itt két fontos könyvre utalni. Mindkettő arra figyelmeztet, hogy az oktatásnak egy részben kiszámíthatatlan jövőre kell felkészítenie (Taleb, 2008, Mérő, 2014). Igencsak találó Mérő László megfogalmazása, aki *Átlagisztánról és Extrémisztánról* beszél. Az utóbbiból kis ízelítőt kaphattunk a Covid-19 világjárvány során.

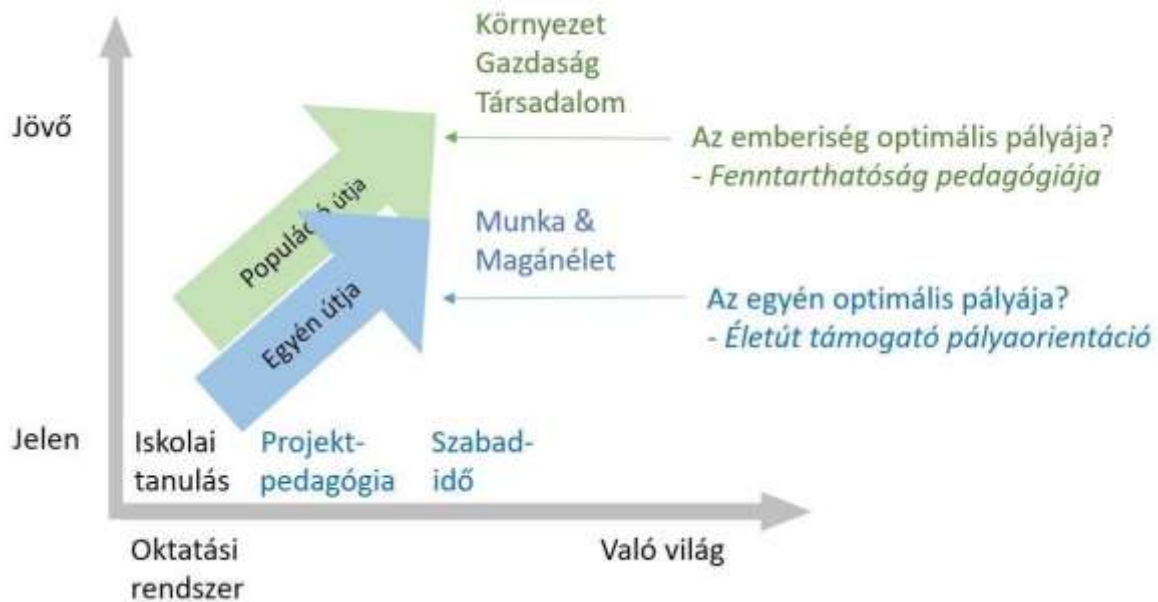
A sok hasonlósággal szemben van persze sok különbség is. Az egyik legnagyobb talán az, hogy a pályaaorientáció az egyén jövőjéről szól, a fenntarthatóság pedig az emberiség jövőjéről. Nézetünk szerint éppen ez a különbség ad lehetőséget egy olyan didaktikai felfogás kialakítására, melynek keretében a pályaaorientáció hatékonyan támogathatja a fenntarthatóság pedagógiáját.

Induljunk ki a konstruktivista pedagógia által tételezett saját belső személyes világmodellből, amely az egyén világról szóló aktuális tudásának belső reprezentációja (Nahalka 2002). A gyermek, a tanuló, a hallgató világmodellje saját személyes történetéből építkezik. Aktuális állapotát tipikusan az „*itt és most*”, saját létének, életének aktuális élményei, dolgai, futó ügyei dominálják (mint ahogyan egyébként a felnőttét is). A fenntarthatóság pedagógiája viszont ehhez képest gondolatban nem kevesebb, mint három éles határvonal átlépését is igényli: (1) a saját világból át kell lépni az ismeretlen felnőtt világra; (2) a jelenből át kell lépni az ismeretlen jövőbe; és végül (3) a saját egyéni sorsról való gondolkodást fel kell cserélni az egész emberiség sorsáról való gondolkodásra. Mindhárom lépés komoly absztrakció, és nem kevés motivációt igényel.

A gyakorlatban ez természetesen fokozatosan történik, hiszen másképpen nem is tud megtörténni. Fiatalabb korban a fenntarthatóság kérdéseit előbb a szűkebb lakókörnyezet, majd az egyre tágabb környezet kérdései modellezik, gyakran konkrét példákon leresztül (kisiskolások ugyanis csak a közvetlenül tapasztalt saját környezetüknek megfelelő környezetfogalmat tudják értelmezni). A felnőttek világából pedig először csak egy-két könnyebben érthető mozzanat jelenik meg, és kezdetben az előretételezés időhorizontja is rövidebb lehet. Tartós hatást ugyanis csak az a tudáselem képes elérni, amely valóban beépül a személyes világmodellbe. Ez pedig leginkább az adott személyes élethelyzetből, a kapcsolódó meglévő előzetes tudásból és konstrukciókból kiindulva biztosítható.

Mint ahogyan azt az *1. ábra* igyekszik megjeleníteni, az „*itt és most*” az iskolai tanulás viszonylag zárt, jobbára mesterséges világa (melynek tematikus kereteit főképp a tantárgyak adják). A pályaaorientáció szempontjából is alapvető jelentőségű ezen szűkös keretek tudatos kiszélesítése a való világ minél több releváns területe felé. Nagyon sokat segíthet ebben a szabadidő és hobbi tevékenységek minél változatosabb alakítása és a szerzett élmények

tudatosítása mellett a *projektpedagógia*. Ez a szélesebb tapasztalati bázis jobb alapot adhat az önismeret és a pályaismeret számára, és arra is, hogy elkezdhessünk a jövőről gondolkodni.



1. ábra. A határátlépések értelmezése (fenntarthatóság vs. pályaeorientáció)

Az életút-támogató pályaeorientáció a személyes belső világmodell építését jól segítheti azzal, hogy három helyett csak két határvonal átlépését igényli. Más szavakkal ez a tematika sokak számára könnyebb, érdekesebb lehet, mint a fenntarthatóság, mert közelebb áll az egyénhez, mert róla szól, és nem az emberiség egészéről. Könnyebben jöhet létre motiváció. Érthetőbb, konkrétabb, kézzelfoghatóbb a cél és a tartalom. Másrészt a személyes életút tervezése és a fenntarthatósági tematika valamelyest össze is fonódhat. A pályaismeret keretében hangsúlyozottan megjeleníthetők a fenntarthatósághoz kapcsolódó szakmák és foglalkozások, és jól demonstrálható a szakmák és foglalkozások folyamatos változása, egyesek eltűnése és újak megjelenése, különösen ezen a területen. Téma lehet az is, hogy miként jelennek meg a fenntarthatóság szempontjai a tervezett konkrét saját egyéni pályafutás és elképzelt magánélet során, a majdani mindennapokban; a globális fenntarthatósági kérdések mellett ideértve a lokális kérdéseket, valamint a saját életpálya fenntarthatóságának kérdését is.

Ebben a felfogásban tehát a pályaeorientációt támogató tartalmak és tevékenységek kicsit megelőzik, és bizonyos fokig előkészítik a fenntarthatósági témák feldolgozását. Miután sikerült mentálisan kilépni a gyermeki-tanulói-hallgatói lét adott keretei közül, és a figyelmet a jövőre irányítani, és miután sikerült megtenni az első lépéseket az önismeret, a pályaismeret és a személyes jövő kérdéseiben, felvethetjük a kérdést, hogy vajon miként alakul természeti, gazdasági, társadalmi környezetünk a közelebbi és a távolabbi jövőben; milyen hatással lehetnek a változások életünkre; melyek a kapcsolódó veszélyek, lehetőségek és tennivalók. A pályaeorientációs és a fenntarthatósági tematika feldolgozása ily módon két egymáshoz kapcsolódó párhuzamosan futó folyamatként képzelhető el, ahol a pályaeorientáció némi lépéselőnyt élvez.

3. AZ INNOVA KUTATÁS

A tanulmány második, empirikus részében arra keressük a választ, hogy miként jelenik meg a címben jelölt három terület a közoktatás és a felsőoktatás intézményeinek innovatív gyakorlatában, és milyen jó megoldások azonosíthatók a rendelkezésre álló adatok alapján. A bemutatott elemzés „A helyi innovációk keletkezése, terjedése és rendszerformáló hatása az oktatási ágazatban” című, OTKA/NKFIH 115857 számú, röviden „Innova kutatás” 2016-ban és 2018-ban végzett online kérdőíves adatfelvételén alapul. A nagyléptékű vizsgálatában az oktatás valamennyi szintjén és alrendszerében működő intézmények vezetőit keresték meg. Az adatfelvétel a Qualtrics online kérdőívkészítő platform segítségével valósult meg. A mintavételi keret az óvodától a doktori képzésig a magyar oktatási rendszer teljes spektrumát átfogta. A felhívás eljutott mind a közel 18 ezer oktatási, illetve oktatással is foglalkozó intézmény, szervezet, szervezeti egység vezetőjéhez. Adattisztítás után az első alkalommal 4853, a második alkalommal pedig 2042 visszaérkezett feldolgozható kérdőív állt rendelkezésre.

A szervezeti vezetőknek szóló kérdőív mellett 2018-ban az egyes pedagógusoknak, oktatóknak szóló kérdőívek is kiküldésre kerültek. Ezeket az egyéni kérdőíveket a vizsgálatba most nem vontuk be, feldolgozásuk további érdekes adalékokkal szolgálhat. Általánosabban is igaz, hogy az Innova kutatás nagyméretű és komplex empirikus adatanyaga számos további vizsgálatra ad lehetőséget, túl azon a sok elemzésen, amelyről a közreműködő kutatók már beszámoltak. A kérdőíves adatokat interjúk és esettanulmányok egészítik ki. A Halász Gábor által vezetett kutatás elméleti-fogalmi kereteiről (Fazekas-Halász-Horváth, 2017), valamint további részleteiről és eredményeiről bővebb információ a kutatás honlapján található (ld. Innova, 2020)

Az Innova kutatás értelmezésében akkor beszélünk innovációról, amikor „egyének vagy szervezetek gyakorlatában olyan változás következik be, amely a korábbi rutinjuktól vagy gyakorlatuktól érdemleges eltérést eredményez, és aminek nyomán megnő annak lehetősége, hogy a tevékenységük eredményesebbé váljon, vagy valamilyen problémát meg tudjanak oldani” (Fazekas & Halász, 2020).

Az innováció újdonságértéke itt tehát a helyi gyakorlathoz képest határozódik meg. Ez jól összecseng az innovációkutatás szempontjából mértékadó *Oslo Manual* (OECD Eurostat 2018) fogalomértelmezésével, amely az innovációt olyan új vagy továbbfejlesztett terméként vagy folyamatként (vagy ezek kombinációjaként) határozza meg, amely „jelentősen eltér az adott egység korábbi termékétől vagy folyamatától, és amelyet a potenciális felhasználók rendelkezésére bocsátottak (termék) vagy az egység használatba vett (folyamat).” Az Innova kutatás definíciója viszont nem írja elő az eltérés jelentős mértékét. Itt az eltérés nagysága és a pozitív hatás mértéke is skálázható, megengedve ezek szerényebb, kisebb értékeket is. Ezzel a fogalomértelmezéssel az Innova kutatás érzékenyebbé vált azokra a mikro-újításokra, amelyek sokak számára nem, vagy alig láthatóak, mert a „radar alatt” mozognak, de gyakoriáguk és tömegességük okán is, nem elhanyagolható jelentőséggel bírnak a minőségmenedzsmentben is központi szerepet játszó folyamatos fejlesztés-tökéletesítés (continuous improvement) szempontjából.

Az adatgyűjtés során a fentieknek megfelelően igyekeztek mellőzni az *innováció* kifejezés használatát. A kérdőívek magyar nyelvű változataiban ez a szó nem fordul elő, ehelyett leggyakrabban az „új megoldások” vagy „újítások” kifejezések szerepelnek. Jelen

tanulmányban az „innováció” és az „újítás” kifejezéseket a fenti Innova definíció szerinti értelemben szinonimaként használjuk.

Az alábbi elemzés főképp a szervezeti vezetők által megjelölt konkrét újítások tartalmi vizsgálatára épül. A második adatfelvétel vonatkozó két nyitott kérdése alább olvasható (ld. Innova, 2018). A 2016-os felmérésben csak az első kérdés szerepelt.

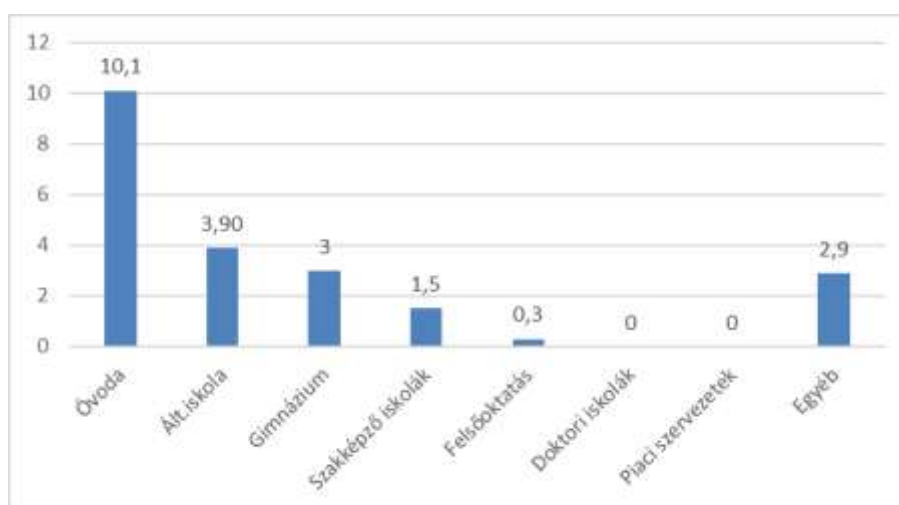
Q20. Most arra kérjük, hogy az Önök intézményében/szervezetében az elmúlt 10 évben megvalósult saját kezdeményezésű újítások közül válasszon ki egyet, amelyet Ön különösen jelentősnek tart.

Ha több ilyen volt, válassza ki azt, amelyet a legfontosabbnak tart. Azt kérjük, hogy a további kérdéseket erre a kiválasztott konkrét újításra vonatkozóan válaszolja meg. Ha nem tud ilyen újítást megnevezni, kérjük, hagyja üresen a szövegdobozt. Kérjük, egyetlen tömör mondatban írja le a kiválasztott újítást olyan módon, hogy abból egyértelműen kiderüljön annak tartalma (pl. „A hallgatók bevonása az értékelésbe”, „Táblásjátékok alkalmazása a logikai gondolkodás fejlesztésére”, „Kézjelekkel történő olvasásitanítás”, „A munkaközösségi értekezletek Skype-on történő megtartása” stb.).

Q21 Kérjük, ha lehetséges, pár mondatban írja le itt a kiválasztott újítás legfontosabb jellemzőit (pl. fontosabb tartalmi elemek, célok, résztvevők, eredmények).

3.1 Az első adatfelvétel

A 2016. évi első adatfelvétel esetében a környezettel, környezetvédelemmel és fenntarthatósággal kapcsolatos tartalmi elemek 208 megnevezett újítás leírásában szerepelnek, ami 5,1% előfordulási arányt jelent. A 2. ábrán látható, hogy az egyes alrendszerek esetében milyen arányban jelent meg ez a tematika (Balázs-Dobrova, 2020).



2. ábra. A fenntarthatóságra és környezetvédelemre utaló elemet tartalmazó megnevezett újítások aránya az egyes alrendszerekben (%)

*Forrás: Innova 2016. évi adatfelvétel adatbázisa alapján Balázs-Dobrova (2020).
(N=4044)*

Feltűnő itt az a trend, miszerint az oktatási rendszerben a magasabb szintek felé haladva egyre csökken azon intézmények aránya, amelyek vezetői ezzel a témakörrel kapcsolatos újítást jelöltek meg. A középfokú oktatáson belül a szakképző iskolák esetében pedig fele annyi az ilyen innováció, mint a gimnáziumokban.

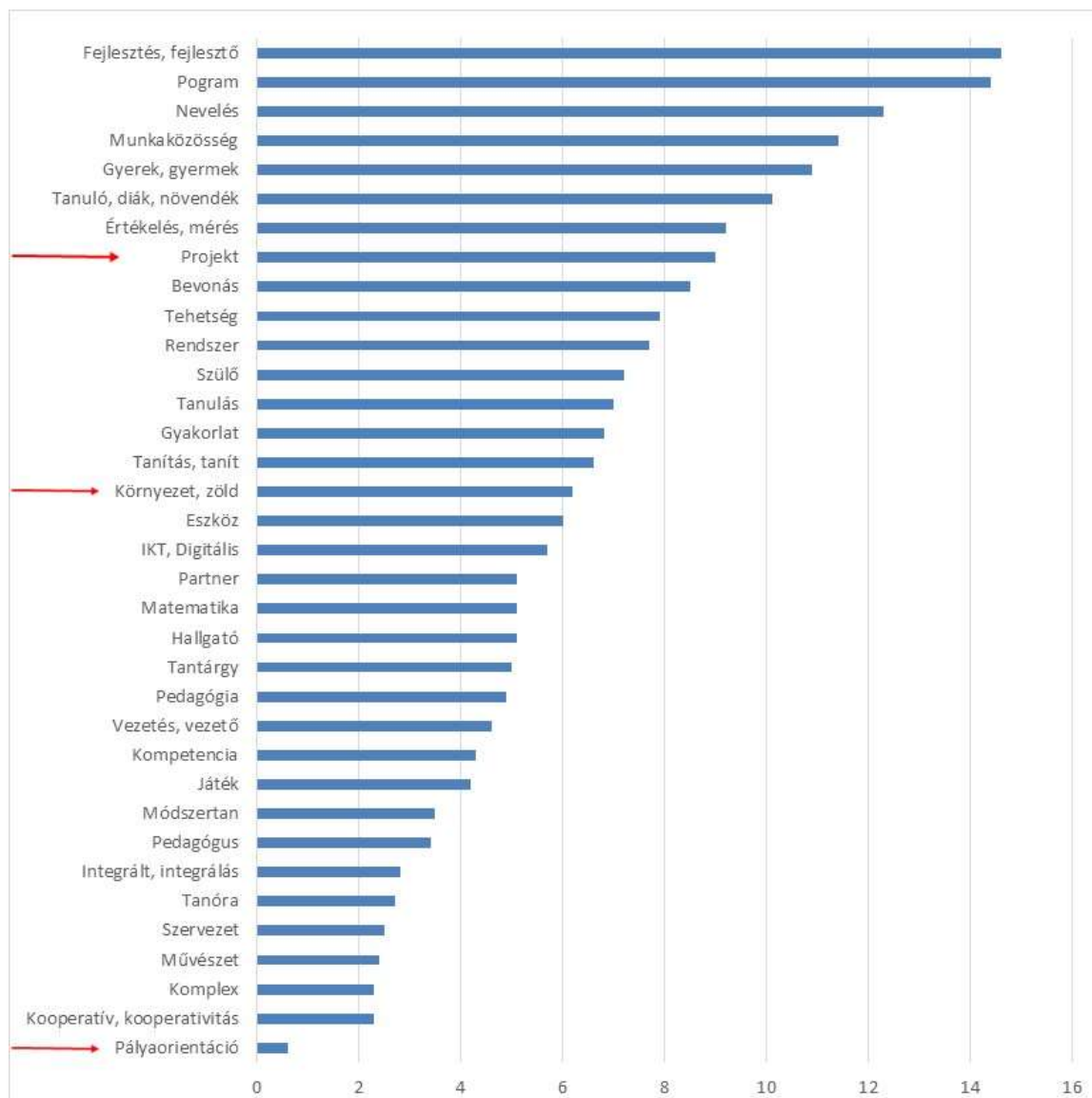
A többi alrendszerhez képest messze kiemelkedik az iskolai előtti nevelés. Mint ahogyan Balázs és Dobrova (2020) rámutatnak, ez több tényezőre is visszavezethető. A fenntarthatósággal kapcsolatos programok, a felelősségre nevelő tevékenységformák itt könnyebben beilleszthetők a napi rutinba, akár a délutáni foglalkozásokba, ami kedvező feltételeket jelent az újítások megvalósításához. Másrészt az óvodás- és kisiskoláskor fogékonyságát fontos lehet megragadni, kihasználni. „A fejlesztésekre serkentően hatottak olyan pályázatok, programok is, melyekre a leírások is gyakran utaltak. Ilyen motiváló tényező a Zöld óvoda vagy Ökoiskola cím elnyerése, vagy a címmel már rendelkezők számára a programelemek megvalósítása. Az óvodák alrendszerében jelentkező 143 esetből 59-ben volt explicit a Zöld óvoda megjelenése, az általános iskolákhoz tartozó 47 esetből pedig 19-szer említik a válaszadók az Ökoiskola programot, 10 már több alrendszert, a művészeti iskolákat, a több alrendszert egyesítő intézményeket vagy a középfokú oktatást is érintett, legnagyobb számban azonban az általános iskolák mindennapjaiba épült be.” (Balázs és Dobrova, 2020)

Annak megítélésében, hogy a környezetvédelemre és fenntarthatóságra utaló megnevezett újítások gyakorisága mennyire magas vagy alacsony más témákhoz képest, sokat segíthet Halász Gábor szógyakoriságelemzése (idézi Balázs-Dobrova, 2020). A 3. ábra jó becslést, orientációt ad az egyes gyakoriságok nagyságának sorrendjére nézve.

A gyakorisági rangsor élmezőnyében, a leggyakrabban használt pedagógiai szakkifejezések társaságában, kitüntetett helyen található a „projekt” kulcsszó (9%). Ez alapvetően három dologra utalhat: (1) az újítás valamilyen projekthez, például országos kezdeményezéshez vagy EU programhoz kapcsolódik, (2) az újítás az oktatók, pedagógusok, ill. más közreműködők valamilyen helyi projektszerű tevékenysége keretében zajlik, vagy ahhoz kapcsolódik, (3) az újítás a projektalapú tanulás valamilyen formáját valósítja meg. A témánk szempontjából most a harmadik a legfontosabb, és ennek gyakoriságát szeretnénk megállapítani.

A három felsorolt lehetőség a projektmegvalósulás három szintjét jelenti. A projektalapú tanulás (projektoktatás) a tanuló, ill. a tanulócsoporthoz szintjén valósul meg. Mint már fent említettük, a projektalapú tanulás azonban, főképp az oktatási rendszer alacsonyabb szintjein, ritkán valósul meg teljes valójában. Ettől viszont még egyáltalán nem válik hatástalanná. Egy óvodában vagy általános iskolában gyakran projektnek nevezik azokat a nagyobb lélegzetű feladatokat, programokat, amelyek markánsan eltérnek a napi rutintól, bizonyosfokú önállóságot, kezdeményezőképeséget, együttműködést, csoportmunkát igényelnek, és meghatározott idő alatt valamilyen megkívánt eredmény vagy állapot elérésére irányulnak. Az ilyen kihívást a gazdasági életben is gyakran tekintik projektszerű feladatnak. A tágabb értelemben vett projektalapú tanuláshoz tehát valamivel lazább definíció kapcsolható, mivel ez csak néhány kritériumot elégít ki; jó esetben azokat, és csak azokat, amelyek megfelelnek az adott helyzetnek és korosztálynak. (Példa: egy összetett téma feldolgozása záró prezentációval, vagy kiállításal.) Tágabb értelemben ide sorolható minden olyan program,

amikor gyerekek, tanulók vagy hallgatók a szokásos rutintól eltérő, projektszerű tevékenységeket, feladatokat hajtanak végre tanulási céllal.



3. ábra. A megnevezett újítások leírásában szereplő kifejezések gyakoriságelemzése (%)
Forrás: Innova 2016. évi adatfelvétel adatbázisa alapján Halász Gábor (Idézi Balázs-Dobrova, 2020). (N=4044)

A fentiekhez hasonlóan a második opció lényege úgy fogalmazható meg, hogy oktatók, pedagógusok, illetve esetleges más közreműködők (pl. szülők, önkéntesek) projektszerű tevékenységeket, feladatokat hajtanak végre valamilyen pedagógiai céllal. Cél lehet a projektalapú tanulás bevezetése, de lehet bármi más is. Tapasztalat szerint ez gyakran a projektszemlélet kialakításának, alkalmazásának tanuló-gyakorló terepe a pedagógusok számára. Később azután gyakran átvezet a projektalapú tanulás valamilyen szintű

kialakításához, megvalósításához. Hasonló a helyzet akkor is, amikor az újítás valamilyen országos kezdeményezéshez, projekthez vagy EU programhoz kapcsolódik. A lényeges különbség itt az, hogy a makroszintű program nyilvánvaló (remélhetőleg pozitív) hatással van a helyi történésekre.

A gyakorisági rangsor értelmezésekor érdemes tehát szem előtt tartani, hogy a „projekt” kulcsszó gyakori előfordulása nem mindig a projektalapú tanulás valamely formájára utal adatbázisunkban. Az ilyen (vagy bizonytalan) esetek száma ténylegesen azonban nagyon alacsony. Másrészt ezekhez is kapcsolódhat a projektalapú tanulás valamilyen lazább formája.

A gyakorisági rangsor középmezőnyének felső szakaszában, a 16. helyen található a *fenntarthatóságra* utaló „környezet” és „zöld” kulcsszavak összevont gyakorisága (6,2%). Ha megnézzük, hogy mely fontos pedagógiai szakkifejezéseket előzött meg, látható, hogy ez a helyezés a fenntarthatósági tematika erőteljes jelenlétére utal a megjelölt újítások között. Ugyanakkor kissé árnyalja ezt az a fent ismertetett körülmény, hogy a környezetvédelemhez kapcsoló elemek főként az óvodák esetében fordulnak gyakrabban elő. Ha az intézményeket az óvodák nélkül tekintenénk, a fenntarthatóság a rangsorban lényegesen hátrább kerülne.

A gyakorisági rangsor sok egyéb izgalmas címszót tartalmaz, témánk harmadik komponense, a *pályorientáció* viszont a lista legvégén található. Valójában annál is hátrább, mivel eredetileg nem is volt a listán, vagyis nem tudható, hogy ha a lista folytatódna, hány alacsony gyakoriságú egyéb címszó előzné meg. A „pályaválasztás” és „pályorientáció” kulcsszavak összevont gyakoriságát (0,6%) utólagos kiegészítő szövegelemzéssel állapítottuk meg, hogy ezt a témát is beírhatjuk a listára. A fenntarthatósággal szemben a pályorientáció tehát nem tartozik a megnevezett újítások preferált témái közé. Később látni fogjuk, hogy a fenntarthatóság akkor is lényegesen jobban szerepel, ha a gyakoriságokat az óvodák adatai nélkül tekintjük.

3.2 A második adatfelvétel

A továbbiakban a 2018. évi második adatfelvétel adatbázisát alapul véve az előzőknél részletesebben azt vizsgáljuk, hogy milyen arányban jelentek meg (1) a környezetre, környezetvédelemre, fenntarthatóságra utaló elemek, továbbá (2) a projektekre, projektalapú tanulásra, valamint (3) a pályaválasztásra és pályorientációra utaló elemek a válaszokban; valamint ezek a válaszok milyen összefüggésbe hozhatók a vizsgálat más elemeivel.

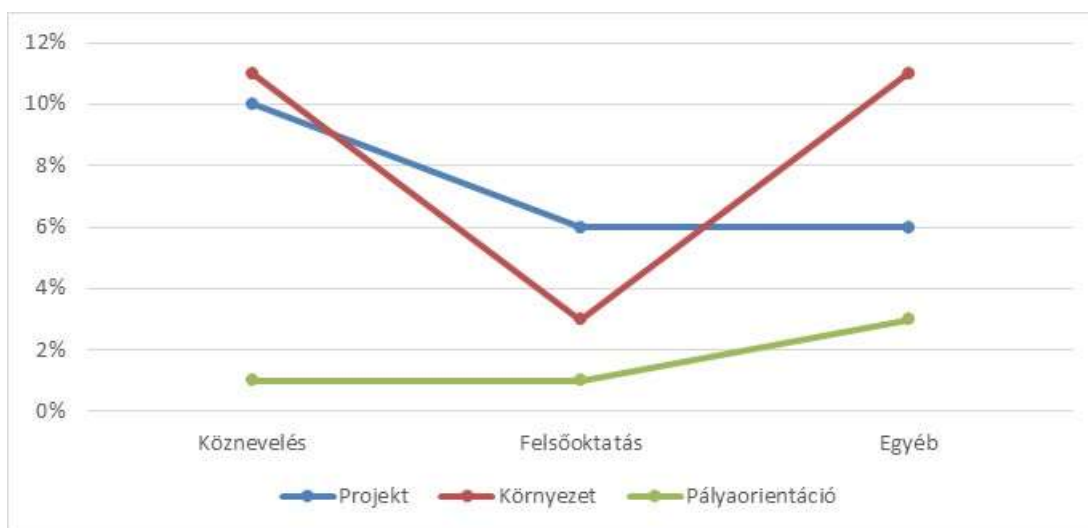
Az alábbiakban szereplő százalékos adatok mindig az adott témához kapcsolható újítások arányát jelzik az összesen megjelölt innováció számához viszonyítva. A 2042 feldolgozott kérdőív közül csak 1224 tartalmazott értékelhető innováció megnevezést. (Itt tehát most ez a 100%.) A teljes adatbázis szintjén a három fenti kategóriába eső megjelölt újítások darabszáma és aránya rendre a következő:

- fenntarthatóság: 124 eset (10%),
- projekt: 115 eset (9%),
- pályorientáció: 17 eset (1%).

A fentiek között összesen 24 olyan újítás van, amely egyszerre kapcsolódik az első két kategóriához, vagyis mindkettőbe besorolható (fenntarthatósági tematikához kapcsolódó projekt). Ezek témánk szempontjából különösen fontos esetek. A kis elemszámú pályorientációs újítások halmaza közös érdekű újítások híján egyik irányban sem kapcsolódik

(nulla az átfedések száma), bár tartalmilag ilyen kapcsolódások elképzelhetők lennének. A pályaaorientáció feltűnően alacsony gyakorisági értéke egyébként összhangban van a fent ismertetett szógyakoriságelemzés eredményével. A második adatfelvétel során minimálisra csökkent viszont a projekt és környezetvédelmi téma gyakorisága közötti különbség a korábbi szógyakoriságelemzés eredményéhez képest, miközben a sorrend is megfordult közöttük.

A 4. ábra a megnevezett újítások arányát mutatja a köznevelés (N=985) és a felsőoktatás (N=203) nagy alrendszeri szerinti összesítésben a három vizsgált témában. Az egyéb kategóriába az iskolarendszeren kívüli (for- vagy non-profit) szervezetek kis elemszámú (N=26) csoportja tartozik. Feltűnő a pályaaorientációt érintő innovációk alacsony gyakorisága mindhárom kategóriában. Szembetűnő az is, hogy a felsőoktatás alacsonyabb értékekkel rendelkezik, mint a köznevelés, különösen a környezet/fenntarthatóság, de a projekt témájú újítások esetében is. Az előbbi magyarázható azzal, hogy a felsőoktatás nem általános képzést nyújt, így a fenntarthatóság témája szükségképpen háttérbe szorul, kivéve azokat a helyeket, ahol az oktatás tematikája ezt eleve tartalmazza. A projekt érintettség alacsonyabb szintje már nehezebben értelmezhető. Lehet, hogy a felsőoktatásban valóban kevesebb szerepet kap a projektalapú tanulás (illetve ennek innovációja), bár ez nagyon hasznos lenne a jövő szakemberei számára. Közrejátszhat továbbá az is, hogy a köznevelésben vélhetően előbb mondják valamire, hogy projekt, mint a felsőoktatásban, és így gyakoribbak lesznek ott az ilyen tartalmú válaszok. Feltételezésünk szerint a kapott eredményben mindkét tényező szerepet játszhat.



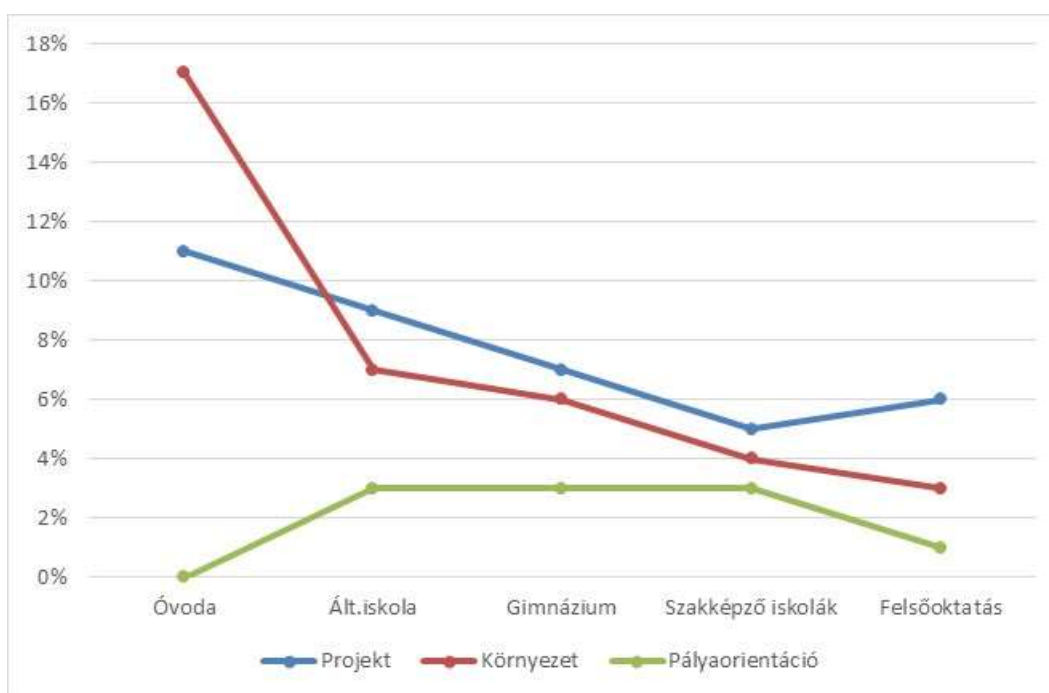
4. ábra. A vizsgált három területhez kapcsolódó megnevezett újítások aránya a köznevelési és felsőoktatási alrendszerekben (%)

Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa (N=1224)

A fentieket mintegy tovább részletezi az 5. ábra. Itt is látható a pályaaorientációt érintő megnevezett újítások alacsony gyakorisága minden kategóriában. Ugyancsak megjelenik az a tendencia is, miszerint az oktatási rendszerben a magasabb szintek felé haladva egyre csökken a környezetvédelemmel és fenntarthatósággal, illetve a projektekkal kapcsolatos megnevezett

újítások aránya. A középfokú oktatáson belül a szakképző iskolák esetében lényegesen alacsonyabb mindkét innováció fajta aránya, mint a gimnáziumokban.

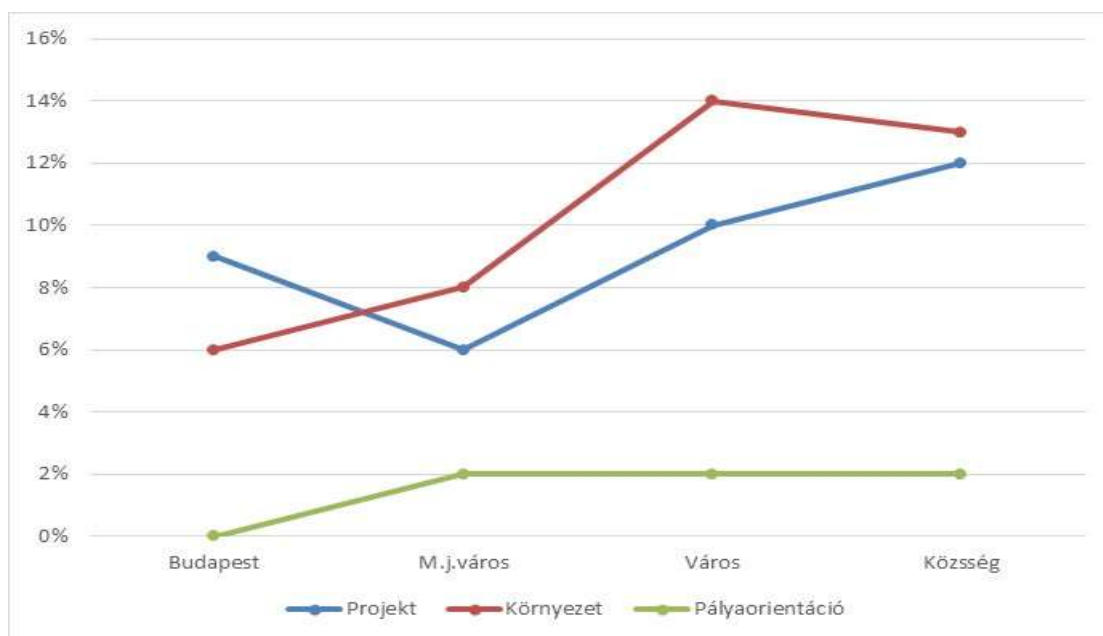
Az óvodák esetében a környezet/fenntarthatóság témájához kapcsolódó újítások kiugró gyakoriságáról mindaz elmondható, ami fentebb a 2016. évi adatfelvétel kapcsán szerepel. Emellett feltűnő az óvodák erőteljes projektérinthetősége is. A projekt módszer óvodai alkalmazásának kiterjedt szakirodalma van. Itt lényegében egy-egy összetett téma sokoldalú, tevékenység alapú, játékos, élménytelis, közös feldolgozásáról van szó, meghatározott metodikát követve. Nem teljesül ugyan a projekt alapú tanulás minden követelménye, de jó esetben teljesülnek azok (és olyan szinten), amelyek az életkori sajátosságoknak megfelelnek. Ha így van, annak pedig örülni kell. Nagyon helyes, ha az óvodák kihasználják azt a mozgásteret, amelyet a tantárgyi kötöttségek nélkül élvezhetnek. Úgy a környezetvédelmi tematika, mint a projekt alapú tanulás határozottan igényel ugyanis ilyen mozgásteret. A visszaesés a közoktatás további, magasabb szintjein vélhetően részben eme mozgáster hiányával is magyarázható.



5. ábra. A vizsgált három területhez kapcsolódó megnevezett újítások aránya az egyes alrendszerben (%) Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa (N=1224)

A területi szempontú elemzésre áttérve érdemes megnézni, hogy miként alakul a megnevezett újítások aránya az Innova kutatásban alkalmazott négy településtípus (Budapest, megyei jogú város, város, község) szerint. A 6. ábrát tekintve a pályaorientációt érintő újítások alacsony arányán már nem lepődünk meg. Érdekes viszont az a tendencia, amelyik az úgynevezett települési lejtővel ellentétesen rajzolódik ki. A települési lejtő alatt azt a jelenséget értjük, miszerint a kevésbé urbanus térségeket gyakran kevésbé előnyös mutatószámok jellemzik. Itt viszont éppen azt látjuk, hogy a kevésbé urbanus településeken gyakoribbak a projektekkal és a fenntarthatósággal kapcsolatos megnevezett újítások. Ebben nyilván szerepet játszik egyebek mellett az is, hogy a kevésbé urbanus térségekben más az oktatási intézmények

összetétele, mint a nagyobb városokban (az arányok eltolódnak az óvodák és az általános iskolák javára). Itt tehát az 5. ábrán bemutatott különbségek is átszűrődnek. Mindazonáltal kézenfekvő az az értelmezés is, hogy a környezetvédelemhez kapcsolódó megnevezett újítások vidéken gyakoribbak lehetnek, mint a fővárosban.



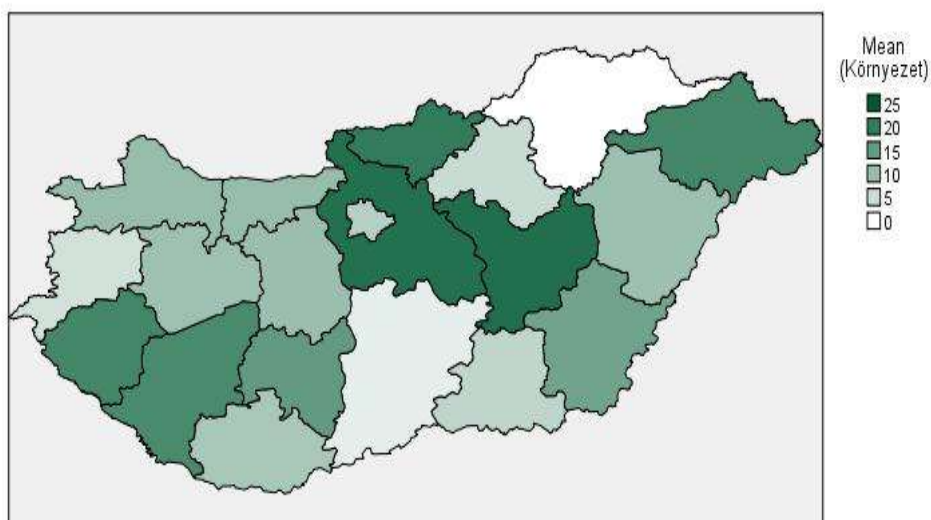
6. ábra. A vizsgált három területhez kapcsolódó megnevezett újítások aránya településtípusok szerint (%) Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa (N=1224)

A területi szempontú elemzést a megyék szintjén folytatva példaként a fenntarthatósághoz és környezetvédelemhez kapcsolódó megnevezett újítások százalékos arányait jelenítettük meg térképes formában a 7. ábrán (ANOVA szignifikancia: 0,017). Az értékek széles skálán szóródnak, amiben nyilván szerepet játszik a megyék szintjén már viszonylag alacsonynak adódó elemszám is. Magasabb elemszám pontosabb, megbízhatóbb képet produkálna. A legmagasabb értékkel itt Jász-Nagykun-Szolnok megye (21,74%) tűnik ki, míg Borsod-Abaúj-Zemplén megye (0%) sereghajtónak bizonyul a rendelkezésre álló adatok alapján.

Az Innova kutatás során számos összevont, úgynevezett *kompozit mutató* született, amelyek a kérdőíves vizsgálat adataira épülnek, és az innovációs aktivitás szempontjából meghatározó, többnyire gyakoriságot kifejező primer változók súlyozott értékeiből jöttek létre. Az alábbi táblázatban négy ilyen összetett mutató szerepel (leírásukat ld. Halász 2018, Horváth 2017):

- COMPINNOVSZ: Az innovációs aktivitás kompozit mutatója a szervezeti kérdőív alapján (az átadás/átvétel tevékenységek nélkül),
- ATVETEL: Az innováció átvételére utaló mutató a szervezeti kérdőív alapján,
- ATADAS: Az innováció átadására utaló mutató a szervezeti kérdőív alapján,

- SZERVDINAM: A szervezeti dinamizmus szervezeti kérdőívre épülő összevont mutatója.



7. ábra. A fenntarthatósághoz és környezetvédelemhez kapcsolódó megnevezett újítások aránya megyék szerint (%) Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa (N=1224)

A 8. ábra az újítások megnevezését jelölő dichotóm változók kapcsolatát mutatja a négy felsorolt kompozit mutatóval táblázatos formában. Más Innova kompozit mutatók esetében ilyen szignifikáns kapcsolatok nem adódtak. A táblázat egyes oszlopaiban rendre a következő dichotóm változókat találjuk: jelölt-e a válaszadó (1) bármilyen újítást, (2) projekt témájú újítást, (3) környezetvédelem, ill. fenntarthatóság témájú újítást. A pályaorientáció itt azért nem szerepel, mert az erre vonatkozó dichotóm változóval nem adódtak szignifikáns kapcsolatok (amiben az alacsony elemszám is szerepet játszhatott).

	Jelölt-e újítást	Projekt	Környezet	N
COMPINNOVSZ	,408**	,113**	,158**	2042
ÁTVÉTEL	,200**	,045*		2013
ÁTADÁS	,328**	,068**	,117**	2026
SZERVDINAM	,066**		,112**	2006

8. ábra. Az újítások megnevezését jelölő egyes dichotóm változók kapcsolata egyes Innova kompozit mutatókkal Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa.
Spearman-féle korreláció. Jelölések: ** $p < 0,01$ * $p < 0,05$

Az első oszlopban találjuk az erősebb pozitív szignifikáns kapcsolatokat. Akik valamilyen újítást jelöltek meg, azok szervezetei intenzívebb innovációs aktivitást mutattak, és az innovációk átvétele és átadása is inkább jellemző ezekre az intézményekre. A másik két oszlopban is megjelennek pozitív szignifikáns kapcsolatok, ezek azonban már jóval gyengébbek.

A 9. ábra és 10. ábra a környezetvédelem, ill. fenntarthatóság témájú újítás megnevezését jelölő dichotóm változó kapcsolatát mutatja egyes konkrét kérdésekkel (itemekkel). Az alábbi esetekben mutatkoztak gyenge, de szignifikáns kapcsolatok. Az első táblázat arra utal, hogy azon szervezetek munkatársai, amelyek ilyen témájú újítást jelöltek meg, kicsit gyakrabban találtak ki a szervezet eredményességét szolgáló új megoldásokat, ezek kicsit gyakrabban épültek be a mindennapi működésbe, és kicsit gyakrabban volt érezhető a szervezet eredményességének javulása, mint más intézményekben. A második táblázat számai hasonlóképp értelmezhetők, azzal a különbséggel, hogy az alkérdések itt magára a megjelölt újításra vonatkoznak, pontosabban arra, hogy az milyen területeket érint. A tíz lehetséges terület közül az itt szereplőkkel adódott gyenge, de szignifikáns kapcsolat. A környezetvédelem, ill. fenntarthatóság témájú újítások tehát kicsit gyakrabban kapcsolódnak a 10. ábrán megjelölt területekhez, mint másokhoz. Az ilyen újításokat leggyakrabban a partnerekkel (pl. helyi közösség, szülők, munkaadók, civil szervezetek), illetve a képzéseket igénybe vevőkkel való kapcsolatok fejlesztése jellemzi.

Q7 Előfordultak-e az alábbiak az Ön által vezetett intézmény/szervezet életében az elmúlt tíz évben? Kérjük, minden sorban válasszon egyet a megadott válaszlehetőségek közül.		
<i>Válaszlehetőségek:</i> Nem történt ilyen (1), Néha történt ilyen (2), Gyakran történt ilyen (3), Nagyon gyakran történt ilyen (4), Nem tudok, nem kívánok válaszolni a kérdésre (5).		
Alkérdések	Spearman-féle szignifikancia	N
7.2 - Saját munkatársaink találtak ki a szervezet eredményességét szolgáló új megoldásokat.	,115**	2009
7.3 - A munkatársaink által kezdeményezett újítások nyomán a szervezet eredményessége érzékelhetően javult	,115**	1989
7.4 - A korábban kezdeményezett újítások tartósan beépültek a szervezetünk mindennapi működésébe	,113**	1996

9. ábra. A környezetvédelem/fenntarthatóság témájú újítás megnevezését jelölő dichotóm változó kapcsolata egyes Innova itemekkel (Q7) Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa. ** $p < 0,01$

Q29 Az alábbiak közül melyiket érintette a kiválasztott újítás? Kérjük, hogy mindegyik sorban jelöljön választ!		
<i>Válaszlehetőségek:</i> Nem érintette (1), Igen, érintette (2), Nem tudok, nem kívánok válaszolni (3)		
Alkérdések	Spearman-féle szignifikancia	N
29.1 - Újítás területe: A foglalkozások, tanórák tervezéséhez és megvalósításához kapcsolódó módszerek és eszközök	,102**	1160
29.3 - Újítás területe: A foglalkozásokon vagy tanórákon kívüli tevékenységek (pl. szakkörök, terepmunka, hallgatók önálló otthoni munkája)	,119**	1137
29.7 - Újítás területe: A partnerekkel/igénybevevőkkel (pl. helyi közösség, szülők, munkaadók, civil szervezetek, képzéseket igénybe vevők) való kapcsolatok	,170**	1151
29.10 - Újítás területe: A hátrányos helyzetűek, leszakadók oktatása/nevelése	,110**	1149

10. ábra. A környezetvédelem/fenntarthatóság témájú újítás megnevezését jelölő dichotóm változó kapcsolata egyes Innova itemekkel (Q29) Forrás: Innova 2018. évi adatfelvétel adatbázisa. ** $p < 0,01$

3.3 Átvehető jó gyakorlatok

Az Innova kutatás keretében a válaszadó szervezetek vezetői számos jó gyakorlatot neveztek meg, amelyek egy része más intézményekben is hasznosítható. Befejezésül az Innova kutatás 2018. évi adatfelvétele alapján példaként néhány olyan jellemző újítást sorolunk fel, amely a környezetvédelem és fenntarthatóság témához (is) kapcsolódóik, és amelyben valamilyen formában a projektértettség egyes elemei is megjelennek a különböző szintű intézmények gyakorlatában.

- Óvodakerttel az élhető jövőért (napköziotthonos óvoda)

Az óvodás gyerekek bevonása a kerti munkába: veteményezés, locsolás, gyomlálás, betakarítás, felhasználás. A munka örömeinek és eredményének összekapcsolása. A környezetben végzett megfigyelések, kísérletek. Munkatársaim tudatosan alkalmazzák a fenntarthatóság pedagógiáját, amikor a kertészeti hagyományok ápolásába bevonják a legfiatalabb generációt is. Az óvodakert projektünk hozzájárul ahhoz, hogy az óvodás gyermekek egyenlő eséllyel tapasztalhassák meg a termőföld értékét, tevékenység közben

szerezzenek tapasztalatot a kerti munkáról, az időjárás és a növények fejlődése közötti viszonyról, az együttműködés fontosságáról, a közösen végzett munka szépségéről.

- Tök ügyes hét - Zöld Óvoda program- helyi hagyományteremtés (művelődési központ: óvoda)

A Zöld Óvoda program egyik kiemelt feladata a hagyományteremtés. A Tök ügyes hét már harmadik éve kiemelt szervezéssel valósul meg, és egyre nagyobb sikerrel a településen, mert egyben közösségalkotó szerepet is betölt. A település lakói is aktívan bekapcsolódnak: tökgyűjtés, első nap sárga-nap, a legek napja az indító projekt (tökök összehasonlítása: legkisebb, legnagyobb, legsárgább, legtöbb stb.) Falu-makett elkészítése, egészséges étkezés, felvonulás este a településen.

- Az óvodás gyermekeket napjainkban érdeklő különleges témák feldolgozása projektben (körzeti óvoda)

A hagyományos, évszakokra épülő tervezéstől eltérően az óvodás gyermekek érdeklődésére, kíváncsiságára, az őket körülvevő világ eseményeire alapozva a mindennapi életből, a régi hagyományokból, történelmi eseményekből merítettünk olyan problémahelyzeteket, melyek megoldásra készítették őket. A projektek során több korszerű pedagógiai módszert is alkalmaztunk: kooperatív technika, drámapedagógia, asszertivitás, erőszakmentes kommunikáció elemei, mozgáskotta. Az intézményi innovációk egyes elemeit, jó gyakorlatait, a zöld jeles napokat is beépítettük a témákba. Az IKT eszközök alkalmazása pedig még több lehetőséget adott a téma alaposabb megismeréséhez, vagy éppen a megoldásához.

- eTwinning projektek megvalósítása környezeti nevelés témakörben (művelődési központ: óvoda)

Világnapokra épülő környezetvédelmi projekt megvalósítása román és szlovák partnerekkel. Európai minősített eTwinning projekt címet nyertük el vele.

- Környezetvédelemmel és természetvédelemmel kapcsolatos tanórán kívüli programok (általános iskola)

Túrák, projektnapok szervezése, madárodúk telepítése a lakótelepen és azok ellenőrzése. Törekszünk az intézmény összes tanulójának bevonására. A madárodúk figyelemmel kísérésével, és az adatgyűjtéssel kisebb csapat foglalkozik.

- Csatlakozás az országos 4H programhoz (általános iskola)

Az iskolakert művelése révén felhívni a figyelmet az otthoni kertek művelésére, a saját biotermesztési lehetőségekre. A projekt része az ökogazdálkodás mellett a természeti környezet védelme, az örökös ökoiskolai cím megtartása. Részvevői a tantestületből egy fő koordinátor és a tantestület minden tagja, valamint a diákság mintegy 60%-a. Eredményeink: a „Fenntarthatósági témahét” tartalmas megszervezése és megrendezése, az „Örökös Ökoiskola” cím megtartása, az iskolakert évek óta történő művelése.

- Önálló tananyagfejlesztés: Tehetség és Identitás - TÁMOP 3.2.11/10-1-2010-0223 projektben; Elektronikus napló bevezetése (alapfokú művészeti iskola)

A „Hétköznapi képzőművészet”, a „Hagyományörzés és kézművesség”, valamint a „Helytörténet” tematikák mind az öt szerződött partnerintézményben beindulnak, és havi szakkör, valamint havi tehetséggondozás formájában valósulnak meg. A projektbe bevont

gyerekek egy őszi és egy nyári táborban vesznek részt, melyben mintegy erdei iskolaszerűen alapozzák, illetve erősítik meg tudásukat.

- A projektmódszer alkalmazása a természettudományos és nyelvoktatásban (gimnázium)
Tagozatos diákjaink (biológia, környezetvédelem, nyelv) bevonása 9-12. évfolyamig, szaktanárok vezetésével nemzetközi kapcsolatokra építve minden tanév utolsó heteiben nemzetközi projektben való részvétel. Tematikus programok, kutatás, mérések, feldolgozás, prezentáció. Eredmény: szakmai tapasztalatok szerzése, más kultúrák megismerése, kreativitás, együttműködési készség erősítése, nyelvgyakorlás, kommunikáció.
- Projektoktatás bevezetése a gyakorlatorientált környezetmérnök képzésbe (egyetem)
A választott módszer lehetőséget ad a terepi munkákra, a csoportmunkára, a hallgatói és oktatói együttműködésre, a belső motiváció fejlesztésére.

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmányban három terület, a projektalapú tanulás, az életút-támogató pályaorientáció, valamint a fenntarthatóság pedagógiája összefüggéseit tekintettük át abból a szempontból, hogy az előbbi kettő miként segítheti az utóbbit. A projektalapú tanulás olyan jellemzőkkel rendelkezik, amelyek ideális módszerré teszik a fenntarthatóság pedagógiája számára, még akkor is, ha a projektalapú tanulás kritériumai ritkán valósulnak meg teljeskörűen. Számos hazai és külföldi példa, és szakirodalmi forrás utal a módszer hatékonyságára ebben a kontextusban is. Az életút-támogató pályaorientáció és a fenntarthatóság pedagógiája több hasonlóságot mutat. A tanulmányban kifejtett didaktikai megfontolások alapján amellet érveltünk, hogy előnyös lehet, ha a pályaorientációt támogató tartalmak és tevékenységek kicsit megelőzik, és bizonyos fokig előkészítik a fenntarthatósági témák feldolgozását, kihasználva a két tematika egymást erősítő összefonódási lehetőségeit is.

Az Innova kutatás empirikus adatai alapján vizsgáltuk, hogy miként jelenik meg a tanulmány témáját képező három terület a közoktatás és a felsőoktatás intézményeinek innovatív gyakorlatában. A megnevezett pályaorientációs újítások aránya feltűnően alacsony a másik két témára vonatkozó újításokhoz képest. A projektalapú tanuláshoz, valamint a fenntarthatósághoz kapcsolódó megnevezett újítások kimutatható aránya magas az iskola előtti nevelés intézményeiben, de az oktatási rendszer további, magasabb szintjein egyre csökken. A középfokú oktatáson belül a szakképző iskolák esetében mindkét innováció aránya alacsonyabb, mint a gimnáziumokban. A környezetvédelemhez kapcsolódó újítások vidéken gyakoribbak, mint a fővárosban. Az Innova kutatás keretében a válaszadó szervezetek számos jó gyakorlatot neveztek meg, amelyek egy része más intézményekben is hasznosítható.

IRODALOMJEGYZÉK

- Balázs Éva – Dobrova Zita (2020): A konkrétan megnevezett innovációk jellemzői az Innova kutatásban. A nyitott kérdés tartalomelemzése. URL: <https://nevtud.ppk.elte.hu/dstore/document/3092/Bal%20%C3%A1zs-Dobrova-nyitottk%C3%A9rd%C3%A9stan.pdf> (2020.11.29.)
- Bodáné Kendrovics Rita (2012) :Vízminőség-védelem gyakorlati oktatási metodika fejlesztése a műszaki felsőoktatásban (az Aranyhegyi-patak vízminőségi vizsgálatának példáján). Doktori

(PhD) értekezés. Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnök Kar, Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Sopron.

Borbély-Pecze Tibor Bors, Gyöngyösi Katalin, Juhász Ágnes (2013). Az életút-támogató pályáorientáció a köznevelésben (1. rész) Új Pedagógiai Szemle 2013/5-6. szám, 32-49.

Borhan, M., & Ismail, Z. (2011): Promoting Environmental Stewardship through Project Based Learning (PBL). International journal of humanities and social science, 1, 180-186.

Brundiers, K. & Wiek, A. (2013): An international comparison of problem-and project-based learning courses in sustainability. Sustainability 2013, 5, 1725-1746; doi:10.3390/su5041725

Duncker–Götz (1988): Projektunterricht. Vanginau-Ulm, Vaas Verlag

ELGPN (2013): Az Európai Pályáorientációs Szakpolitikai Hálózat Szakszótára. ELGPN Glossary. (Jackson, Charles szerk.). The European Lifelong Guidance Policy Network, ELGPN Tool No.2.

Fazekas Ágnes – Halász Gábor: Innova zárótanulmány. Kézirat, 2020

Fazekas Ágnes, Halász Gábor, Horváth László (2017): Innováció az oktatásban: az Innova kutatás elméleti-fogalmi keretei. Neveléstudomány, (5. évf.) 4. sz, DOI: 10.21549/NTNY.20.2017.4.2

Fleming, D. S. (2000): A Teacher's Guide to Project-Based Learning. Office of Educational Research and Improvement, Washington, DC. ISBN-1-891677-08-X

Genc, M. (2015): The project based learning approach in environmental education. Promoting Environmental Stewardship through Project Based Learning. International Research in Geographical and Environmental Education, 2015, Vol. 24, No. 2, 105-117, DOI: 10.1080/10382046.2014.993169

Gyulai Iván (2013): Fenntartható fejlődés és fenntartható növekedés. Statisztikai Szemle, 91. évfolyam 8—9. szám

Halász Gábor (2018): Innovációs folyamatok a magyar oktatási rendszerben. Neveléstudomány, 2018. (6. évf.) 1. sz. DOI: 10.21549/NTNY.21.2018.1.2

Havas Péter – Varga Attila (2009): A környezeti neveléstől a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata felé. URL: <https://ofi.oh.gov.hu/havas-peter-varga-attila-kornyezeti-nevelestol-fenntarthatosag-pedagogiai-gyakorlata-fele> (2020.11.29.)

Havas Péter (2001): A fenntarthatóság pedagógiai elemei. Új pedagógiai szemle, 2001. (51. évf.) 9. sz. 3-15. old.

Hortobágyi Katalin (szerk, 2002): Projekt kézikönyv. Válogatás a hazai és külföldi projekt-irodalomból. Altern füzetek. Iskolafejlesztési Alapítvány

Horváth László (2017): A szervezeti tanulás és az innováció összefüggései a magyar oktatási rendszer alrendszeiben. Neveléstudomány, (5. évf.) 4. sz. DOI: 10.21549/NTNY.20.2017.4.3

Innova (2018): Innova kutatás második adatfelvétel szervezeti szintű kérdőív. URL: https://ppk.elte.hu/file/Innova2_Szervezeti_honlapra_NRD.pdf (2020.11.29.)

Innova (2020): A helyi-intézményi oktatási innovációk keletkezése, terjedése és rendszerformáló hatása. Az Innova kutatás honlapja. Letölthető produktumok és dokumentumok. URL: <https://nevtud.ppk.elte.hu/content/innova-kutatas.t.6078?m=2637>

Kovátsné Németh Mária (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. Új Pedagógiai Szemle, 2006. (56.évf.) 10. sz. p. 68-74

Kövecsesné Gósi Viktória (2018): The Efficiency Test of the Forest Pedagogy Project Among Students with Normal Pace of Development and with Mild Intellectual Disabilities. JATES, Vol. 8 No. 3. DOI: 10.24368/jates.v8i3.46

Mérő Ágnes (2007): A projektmódszer lehetőségei a környezeti tanulásban. Új pedagógiai szemle, 2007. (57. évf.) 7-8. sz. 138-145. old.

Mérő László (2014): A csodák logikája. A kiszámíthatatlan tudománya. Tericum, Budapest

Nádasi Mária (2003): Projektoktatás. Elmélet és gyakorlat. Oktatás-módszertani Kiskönyvtár. Gondolat, Budapest.

Nahalka István (2002). Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest

OECD Eurostat (2018): Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, DOI 10.1787/9789264304604

Pálvölgyi Lajos (2018): Projektmenedzsment és projektpedagógia. In: Bodáné Kendrovics Rita (szerk.): Hazai és külföldi modellek a projektoktatásban. Óbudai Egyetem, Budapest. URL: https://www.researchgate.net/publication/325630374_Projektmenedzsment_es_projektpedagogia (2020.11.29.)

Sampson J. P., Palmer M., Wattsa G. (1999). Who needs guidance? Centre for Guidance Studies, University of Derby, UK

Schróth Ágnes (szerk, 2015): Környezettan szakmódszertani jegyzet. URL: http://geogo.elte.hu/images/Kornyezettan_szakmodszertani_jegyzet.pdf (2020.11.29.)

Taleb, N. N. (2007): The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable. Random House

Wiek et al. (2014): Integrating problem- and project-based learning into sustainability programs. A case study on the School of Sustainability at Arizona State University. International Journal of Sustainability in Higher Education. Vol. 15 No. 4, 2014. DOI 10.1108/IJSHE-02-2013-0013

A tanulmány empirikus része „A helyi innovációk keletkezése, terjedése és rendszerformáló hatása az oktatási ágazatban” („Innova kutatás” - OTKA/NKFIH azonosító: 115857) című kutatás egyes eredményeire épül.

DIGITÁLIS ESZKÖZÖK ÉS FENNTARTHATÓSÁG A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK OKTATÁSÁBAN

NÉMETH LÁSZLÓ,
ELTE BDPK KÉMIAI TANSZÉK SZOMBATHELY, MAGYARORSZÁG,
NEMETH.LASZLO@SEK.ELTE.HU

ABSZTRAKT

A cikkben bemutatok néhány próbálkozást, amelyeknek célja a természettudományok iránti érdeklődés felkeltése, fenntartása, a digitalizáció, valamint a fenntarthatósági szemlélet kialakítása, a természettel és a társadalmi közösségekkel egységben élő, új viselkedéskultúra létrehozása. Ismertetett témakörök: Természet kalendárium projekt, mobiltelefonos vetélkedők közép- és általános iskolás diákok részére. Laborgyakorlatok, terepi mérések, terepgyakorlatok elektronikus jegyzőkönyvének készítése a tanító- és a kémia és környezetten módszertani képzés során. Kisfilmek, bemutatók készítése projektmunkában. Mobileszközök használata a terepi oktatásban, projektmunkák, virtuális tanösvény, játék stb. létrehozása a tanító-, és a természettudományi tanárképzésben. Felhasznált alkalmazások rövid ismertetése és néhány a hallgatói munka bemutatása.

KULCSSZAVAK: *mobileszközök, elektronikus jegyzőkönyv, fenntarthatóság, okostelefon a terepi vizsgálatokban, projektoktatás*

BEVEZETŐ

A 21. század elmúlt két évtizedében először a mobiltelefonok széleskörű elterjedését tapasztalhattuk meg, majd az utóbbi közel 10 évben az okostelefonok szinte robbanásszerűen foglalták el és forgatták fel mindennapi életünket.

Marc Prensky még jóval az okostelefonok megjelenése előtt, a századfordulón megállapította, hogy *tanulóink radikálisan megváltoztak. Másképp gondolkoznak, mint elődeik, hozzászórtak ahhoz, hogy rendkívül gyorsan kapnak információt. Szeretik a dolgokat párhuzamosan feldolgozni, egyszerre több mindennel foglalkozni. Jobban kedvelik az ábrákat, képeket, mint a szöveget. Hatékonyabbak, ha hálózatban működhetnek* (Prensky 2001).

Az internet és az okostelefonok együttes elterjedése mindezt lehetővé teszi, lehetséges, hogy bármilyen információt, bárhol és bármikor elérjünk, vagy megoszthassunk bárkivel. Gyors információhoz jutást, felgyorsult kommunikációt szolgáltatnak. Felhasználásuk nagy segítség és egyben nagy kihívás is az oktatás számára.

Az elmúlt két évtizedben szintén az oktatás kihívásai közé került a *fenntarthatóság, a fenntartható fejlődési stratégiák megjelenése*. A fenntarthatóság pedagógiájának célja, a természettel és a társadalmi közösségekkel egységben élő, új viselkedéskultúra kialakítása. Ennek az életmódváltásnak a kialakításához az összes meglévő intézményben folyó nevelés és oktatás radikális szemléletváltására van szükség. (Csermely Et Al. 2009, Kováts-Németh 2010, 2011).

Az előzőekben szereplő kihívások megoldásához segítséget adhat a mobil eszközök, az okostelefonok óriási népszerűsége és szinte teljes elterjedése.

A 2014-ben megjelent Horizon jelentés szerint az európai közoktatásban a legnagyobb problémák egyike a *tanulók digitális kompetenciáinak alacsony szintje* és az, hogy a *tanárképzés nem készít fel az informatikai eszközök és technológiák hatékony alkalmazására*.

Az osztatlan tanárképzés 2013-ban indult újra, a *képzés hallgatói* a Prensky féle osztályozás szerint „*digitális bennszülöttek*”. Az okostelefont általában jól kezelik, rendelkeznek alapvető digitális kompetenciával és „*másképp gondolkoznak, mint elődeik...*”

A cikk első részében ismertetek néhány programot, amelyeknek *célja* az egyetemi oktatás során - a *tanító és tanárképzésben* - a természettudományok iránti érdeklődés felkeltése, fenntartása, a digitalizáció, valamint a fenntarthatósági szemlélet kialakítása. A második részben bemutatom a használt alkalmazásokat.

1. A TERMÉSZET KALENDÁRIUMA PROJEKT

1.1. A projekt elnevezéséről

„A természet kalendáriuma” címmel Gárdonyi Géának és Xantus Jánosnak jelent meg könyve a 20. században. Gárdonyi Géza növényeiről, a kertjében élő madarokról, rovarokról, bogarokról titkosírással könyvet vezetett. „Egy tavaszi napon a köfal mellett jöttem andalogva. A fakadó természet, a napsütés, a korai virágzás, a csend, az egyedülvalóság elbájolt. Gyönyörűséget éreztem a szívemben; mondhatnám: hangtalan zenét; megálltam félig lehunytt szemmel, és arra gondoltam, hogy a természetnek azt a szépségét, amely most hat reám, azt a gyönyörűséget, amit most érzek, ki kellene fejeznem, valami módon meg kellene írnom, hogy ne múljon el” - írta „Gyermekkori emlékeimben”.

Xantus János „A természet kalendáriuma” című könyve több kiadásban jelent meg. Nem arra törekedett, hogy mindent megírjon, ami a természet ölében egy esztendő leforgása alatt történik, hiszen ezt a téma óriás terjedelme és sokszínűsége miatt meg sem tehetné volna. *Csupán ízelítőt akar adni*, s ezért azt ajánlja az olvasónak, hogy e Kalendáriumba írja majd be mindazt, amit a természetben egy esztendő alatt lát és tapasztal. A könyv szerzője sok éven át vezette ilyen módon a maga kalendáriumát, s napról napra beleírta a madarak érkezését, virágok nyílását, viharok pusztítását, sőt azt is, ami messzi tájakon, más földrészekeken történt (Xantus 1972).

1.2. A projekt célja

A Természet Kalendáriuma projekt egy hasonló kalendárium létrehozását szeretné megvalósítani a világháló segítségével. A 21. század modern eszközeit, az okostelefont, a tabletet, a világhálót kihasználva elektronikus adatgyűjtést, adatbázis építés lehetőségét kínálja fel. A fiatalok a mobiltelefonok, a digitális média és a közösségi oldalak iránti érdeklődését próbálja kihasználni környezetük, a körülöttük lévő természet megismertetésére.

A projekt a természet megfigyelésére, az egyén aktív részvételére ösztönöz, a felfedezés örömeivel segíti elő a megismerést, a játékos alkotó rögzítéssel az adatgyűjtést. Kapcsolatot kíván teremteni a mobiltelefonok, a számítógépes játékok világában élő tizenévesek és a természet között.

A 2012-ben megjelent Nemzeti alaptantervben megfogalmazott célok között hangsúlyosan szerepel, mindenki számára követendő feladat a diákok tanórai és tanórán kívüli tevékenykedtetése. *A cselekvő részvétel, a kísérlet, a megfigyelés* módszereinek középpontba

állítása; az *informatika alkalmazása*; a *szociális kompetenciák* sokirányú fejlesztése; a tanulói *aktív részvétel*, az *öntevékenység* és a *kreativitás* biztosítása, továbbá a *médiumok alkotó használata*.

A projekt a fentiek figyelembevételével készült, célja, hogy:

- közelítsünk a 21. század követelményeihez, az európai uniós törekvésekhez,
- hasonlóan fontos cél értékeink, hagyományaink megismerése, megismertetése,
- a természeti környezet, a helyi környezeti értékek megismerése, fenntarthatóságra nevelés, környezettudatos életvitel kialakítása,
- tevékenykedtető módszerek alkalmazása,
- 21. századi készségek – kreativitás és innováció, kritikus gondolkodás, problémamegoldás és döntéshozás, kommunikáció, együttműködés, információ műveltség – kialakítása,
- tudományos igényű adatbázis létrehozása.

Az okostelefonokat a tizenéves korosztályban szinte mindenki használja, az egyik legfontosabb eszköz a kapcsolattartásban, játékban, időöltésben. Ugyanakkor egy ilyen telefon alkalmas tudományos igényű adatgyűjtésre, a beépített szenzorok egy komoly fizikai laboratórium felszereltségét közelítik. A filmek, képek, hanganyagok, adatok tárolása olcsó, az információk megosztása, az együttműködés másokkal egyszerű, szinte gyerekjáték. Ezt a lehetőséget szeretném kihasználni a Természet Kalendárium projektben.

Mobiltelefonos applikációk segítségével környezetmonitorozó projekteket alakítottam ki általános és középiskolás diákok részére. Olyan mobil alkalmazásokat használtam, amelyek könnyen megtanulhatók, egyszerűen használhatók a terepen, jól dokumentálják a környezetet. A terepi munka (szórakozásnak tűnik) során a mobilalkalmazással meghatározzák a helyszínt, válaszolnak - válaszolhatnak néhány kérdésre; fénykép, hang, videofelvételt készíthetnek és egy gomb lenyomással tárolják az adatokat a memóriakártyán. Ezek az adatok olyan helyen, ahol Internet kapcsolat van szinkronizálhatók egy adatgyűjtő szerverrel. A projekt során készült anyagok földrajzi koordináta-adatokkal kiegészítettek, így megjeleníthetők térképen, például a Google Earth használatával (Németh, 2016).

A környezeti, természeti értékek bemutatásán túl tetszőleges tantárgyhoz, műveltségi területhez írható projekt. Gyűjthető adat a helyhez kötődő irodalmi, történelmi, kulturális emlékekről, az épített környezetről. Bármely kiválasztott téma köré szervezhető adatgyűjtés, ilyenek lehetnek például: természeti jelenségek, megfigyelések kalendárium; virágok-, növények-, vadon élő állatok- stb. megjelenése; gombák, gyógynövények, védett növények adatbázisa, parlagfű adatbázis, invazív növények monitorozása, projekt fák kiszáradásának vizsgálatára, illegálisan lerakott hulladék adatbázis, környezeti zaj, zajtérkép stb.

A környezetmonitorozó projektekhez egy-egy elektronikus kérdőívet állítottam össze, ezeket a kérdőíveket az Epicollect mobil alkalmazás használja.

Néhány elképzelés további *elektronikus kérdőívekre*: Érdekes jelenségek a környezetben. Egy kirándulás képei. Itt vagyok otthon. Keresztek a Kemenesalján. Erdei iskolai programokhoz kapcsolódó kérdőívek. Jeles napokra készített összeállítások: Víz világnapja, Föld napja, Madarak és fák napja.

2. MEGVALÓSULT TERMÉSZET KALENDÁRIUMA PROJEKTEK

2.1. Szőlő Elektronikus Figyelő (SZELFI) - szelfi projekt

A Szőlő Elektronikus Figyelő (SZELFI) létrehozásához az ötletet a „Szőlő Jövésének Könyve” adta. A könyv időjárési és éghajlati jellemzőknek, valamint a szőlő fenológiai állapotának összefüggésére vonatkozó feljegyzéseket tartalmaz. Ebbe a könyvbe rajzolják be 1740 óta – április 24-én – a Kőszeg környéki dűlők szőlő hajtásait, melyeket hajnalban vágnak le a gazdák a tőkéről. A képeken kívül több szőlővel kapcsolatos adat is megtalálható a feljegyzésekben. Ezt a hagyományt őrzik és ápolják Kőszegen minden évben Szent György napján.

A SZELFI hasonló, földrajzi koordináta-adatokkal, időponttal, időjárési adatokkal, a szőlőterület adataival, a szőlő fenológiai állapotát rögzítő, megfigyelésekkel kiegészített fotók jelennek meg a világhálón egy elektronikus adatbázisban.

Az eredeti elképzelés szerint adatfelvétel a családon belül, vagy az ismeretségi körben élő általános iskolás, középiskolás gyerekek részvételével történik, a szőlősgazda támogatásával. Cél, a gyerekek bevonása a munkába, a természet megismerése, a nemzedékek közti szakadék csökkentése, tudás átadása, egymás segítése, együttműködés. Ez az idősebb nemzedéknél így történt, a fiatalabb gazdák saját telefont használtak a bejegyzéshez.

2.2 Mobil eszközök az iskolán kívüli oktatásban – vetélkedők

A Természet Kalendárium projekt egyik fontos célkitűzése a mobiltelefonok, számítógépes játékok világában élő tizenéveseket a természet megismerésére ösztönözni. Az elképzelést mobil telefontal támogatott vetélkedőkön próbáltam ki. Az okostelefonokat és a világhálót kihasználva egy a környezeti, természeti értékeket felderítő elektronikus adatgyűjtés, adatbázis építés volt a vetélkedő feladata.

„Melyiket válasszam?” környezetvédelmi vetélkedő 2016.

Kétfordulós környezetvédelmi vetélkedő általános- és középiskolás csapatok részére. Az első forduló célja bemutatni azt, hogy a nagyszülők, az idősebb nemzedék emlékezetében hogyan él a természeti környezet. Ők mit tartanak fontosnak, megőrzendőnek szűkebb környezetükben. Ennek felmérése során a csapatok egy mobilalkalmazás és az erre a célra kifejlesztett a tkkincs projekt segítségével válaszoltak néhány kérdésre, fénykép, hang, videofelvételt készítettek, majd az adatokat feltöltötték az adatgyűjtő szerverre.

További feladat volt a fordulóban egy maximum 3 perces film elkészítése mobiltelefonnal, „Kinsként kell őrizni” címmel. A második fordulóban az elkészült filmeket mutatták be a csapatok hozzáértő zsűri előtt.

„Vas megye környezeti adottságai - környezeti állapota” vetélkedő 2017.

Kétfordulós környezetvédelmi vetélkedő. Célja bemutatni megyénk környezeti adottságait, környezeti állapotát. A téma megközelítése szabadon választott: múlt, jelen, illetve a lehetséges jövőkép-elvárások. Vannak-e nyomai térségünkben a globális környezeti problémáknak stb.

Az első fordulóban a csapatok mobiltelefonos alkalmazás vagy PowerPoint prezentációs-szerkesztő használatával teljesítették a feladatot. Második forduló: az adatfelvételben szereplő anyag alapján mobiltelefonnal egy max. 3 perces film készítése, Kincsként kell őrizni” címmel.

„Itt vagyok otthon” – vetélkedő 2018

Iskolai, települési értéktár bővítése projekt munkával. A mobiltelefonos adatgyűjtés moduljai:

- *természeti környezet modul- mobillal a természetben* – élő- és élettelen természeti értékek a lakóhelyen (agrár- és élelmiszergazdaságban).
- *épített környezet modul- mobillal a településen* - épített környezet, ipari és műszaki megoldások.
- *helyidentitás modul - mobil interjú készítés:* kulturális örökség, hagyományok népszokások.

Az elképzelés szerint, a bejegyzések segítségével felderített értékek egy előzetes szűrés után az iskolai, esetleg települési, tájegységi virtuális értéktárba kerülhetnek (hasonlóan, mint a magyar nemzeti értékek).

A vetélkedő ismertetése és az adatgyűjtés a digitális témahét (2018. április 9-13) és a fenntarthatósági témahét (2018. április 23-27.) projektjeihez kapcsolódott. Döntő a bejegyzések bemutatásával és az elkészített film vetítéssel 2018. június 8-án Szombathelyen volt.

A legjobb eredményt elért diákok az Alföld Kutatásért Alapítvány által szervezett Hortobágyi Természetvédelmi Kutatótáborban vettek részt.

„Itt vagyok otthon” - vetélkedő 2019.

Iskolai, települési értéktár bővítése projekt munkával. Hasonló feladatokkal, mint a 2018. évi vetélkedő.

„Itt vagyok otthon” - vetélkedő 2020. Helyi egyesületet bemutató vetélkedő.

Az elmúlt közel másfél évszázadban a települések legrégebb óta és általában legjobban működő egyesületei az *önkéntes tűzoltó egyesületek*. Az önkéntes tűzoltó egyesületek működésében a *tűzvédelmi tevékenységek* mellett a *helyi hagyományok ápolása*, a *közösség összetartása*, a *fiatalok nevelése* is célként jelenik meg és rendszerint szerepel a *környezet és természetvédelem*. A helyi egyesület történetét fényképekkel, dokumentumokkal, interjúkkal bemutató digitális összeállítás elkészítése és vetélkedőn történő bemutatása kiválóan alkalmas az iskolán kívüli tanulás támogatására.

A verseny célja:

- digitális eszközhasználat a tanulásban, iskolán kívüli tanulás segítése,
- tevékenykedtető módszerek alkalmazása,
- helyi hagyományok ápolása, környezeti értékek felderítése,
- generációk közti kapcsolat erősítése, ifjúságnevelés támogatása,
- együttműködés, projektmunka megismerése,
- fenntarthatóságra nevelés, a környezettudatos életvitel kialakítása.

A verseny különösen fontos feladatának tekinti a helyi és nemzeti identitástudat elmélyítésének segítését, a nemzeti értéktárhoz hasonlóan egy digitális *iskolai-települési értéktár* kialakítását, bővítését.

Vetélkedő ismertetése

A 2020. évi 1. verseny témája a helyi önkéntes tűzoltó egyesület történetének, működésének bemutatása. A diákok 2-4 fős csapatokban projekt munkával adatgyűjtést végeznek, majd az anyagból okostelefonnal kisfilmet és bemutatót készítenek. A csapat egy adott településhez kötődik, a tagok járhatnak más osztályba, akár másik iskolába is.

A csapatokról: 2-4 fő diák és egy mentor, 10-18 éves diákok, azonos, vagy szomszédos település. *Mentor:* a települést és az önkéntes tűzoltó egyesületet jól ismerő felnőtt, ő kíséri a csapatot a döntőre és a jutalomutazásra. Egy településről több csapat is nevezhet. Az elkészült anyagok a települési, iskolai digitális értéktárba kerülhetnek.

A vetélkedő bemutatkozó anyagai elkészültek, a koronavírus járvány miatt a további feladatok kiírása, megoldása szünetel.

3. DIGITÁLIS PROGRAM - TANÍTÓ ÉS TANÁRKÉPZÉS

3.1. A program célja

- A digitális oktatás eredményességének fokozása, valamint módszertani támogatás nyújtása a mobileszközök kreatív használatára.
- A tantárgyak oktatásához kapcsolódó digitális eszközökkel támogatott élményközpontú oktatási módszerek, játékos, interaktív oktatási tartalmak (különös tekintettel a mobil alkalmazásokra) tanórán kívüli tanítási gyakorlatba ültetésének elősegítése.
- A hallgatók ismerkedjenek meg olyan ingyenesen is hozzáférhető mobil alkalmazásokkal, melyek a tanítást hatékonyabbá tehetik és alkalmasak projektfeladatok megoldására is.
- Használjanak VR és AR alkalmazásokat, keressék az oktatásban való alkalmazás lehetőségeit.
- Ismerjék meg az interaktív technikák közül a QR kódok és az NFC használatát, készítsenek 360 fokos képeket. Ötletbörze során tárgyalják meg az alkalmazási lehetőségeket az oktatás során.
- A résztvevők sajátítsák el a terepi tájékozódást, oktatást segítő alkalmazások használatát, ismerjék fel az új eszközök jelentőségét és lehetőségeit.

Az okostelefon felhasználásával legyenek képesek:

- hogy az online elérhető alkalmazásokat letöltsék és telepítsék, az alkalmazások segítségével önállóan is használható, megosztható és fejleszthető oktató anyagokat, tudásbázisokat hozzanak létre, amelyek tartalmukban, módszereikben támogathatják a tanítás folyamatát;
- kép-, hang- és videofelvételeket készíteni, szerkeszteni és megosztani;
- az alkalmazások segítségével helymeghatározásra, tájékozódni a terepen, valamint egyszerű fizikai paraméterek mérésére, rögzítésére, elemzésére és megosztására;
- 360°-os képek készítésére és ezek bemutatására.
-

3.2. Laborgyakorlatok, terepi mérések, elektronikus jegyzőkönyvek készítése

Egy hagyományos jegyzőkönyv készítésének szempontjai: a jegyzőkönyv szerepe, hogy minden lényeges mérési és észlelési eredményt rögzítsen, amelyhez a vizsgálatot (mérést) végző személy a munka végzése során hozzájutott. Alapvető szabály, hogy mindennek úgy kell a jegyzőkönyvben szerepelnie, hogy a kísérletet egy közép fokú laboratóriumi jártassággal rendelkező személy más segédeszköz nélkül meg tudja ismételni. Jó jegyzőkönyvnek az a jegyzőkönyv tekinthető, amelyek alapján egy mérést akár évekkel később is reprodukálni lehet, és nem csupán a jegyzőkönyv készítője, de mások által is. A jegyzőkönyv elkészítése fontos, elengedhetetlen része a laboratóriumi munkának. Legtöbbször ez az egyetlen feljegyzés arról a munkáról, amit egyénileg készített.

A jegyzőkönyvben szerepelnie kell: a kísérlet, vizsgálat érhető leírásának, minden bonyolultabb berendezés rajzának, műszaki leírásának, az összes kísérleti adatnak (megfelelő pontossággal), a kiértékelés menetének és eredményének, kémiai reakció esetén a kísérlet során végbemenő reakció egyenletének. Fel kell sorolni minden olyan körülményt, amely később lényegessé válhat; olyan időpontban, amikor a mérés maga már megismételhetetlen, rekonstruálhatatlan.

A jegyzőkönyvnek fejezet, vagy bejegyzés formájában a következőket kell tartalmaznia: címlap - név, Neptun kód, szak, dátum, mérés helye, mérőpár, vagy a kísérletet, mérést együttesen végzők neve. Elméleti összefoglaló - a kísérlet, mérés elméleti alátámasztása röviden, lényegre törően, a felhasznált vegyszerek és eszközök. a mérés menete, a tevékenységek sorrendje, a mérési eredmények táblázatai, a számítások módja és eredménye (a számításokhoz felhasznált adatok forrását közölni kell). Eredmények kiértékelése (elemzés, észrevételek, megjegyzések).

Elektronikus jegyzőkönyv készítése

A hagyományos jegyzőkönyvön túl több érdekes, figyelemfelkeltő elemet tartalmaz.

A természettudományi laborgyakorlatok általában három részre tagolódnak: a hallgatók előzetes felkészülése, a kísérlet, ill. mérések elvégzése és az utólagos adatfeldolgozás.

Az előzetes és az utólagos feladatok megoldása a mobiltelefon, a számítógép és az internet segítségével történik. A laborgyakorlat végrehajtása során mobiltelefonnal az eszközről, a kísérleti összeállításról a kísérlet, ill. mérés lépéseiről fényképek, rövid videofelvételek készülnek. Ezek a felvételek színesítik a jegyzőkönyvet és teszik emlékezetessé a kísérletet, mérést. Különösen látványos megoldás a nagy sebességgel lejátszódó folyamatok lassítása, illetve a lassú folyamatok felgyorsítása. Lassítás egy átlagos mobil készülékben felbontástól függően 240fps (8-szoros lassítás), extrém esetekben 480, vagy akár 960 fps. Lassú folyamat gyorsítása: time-lapse felvétel: a gyorsítás beállítható 2X-től 1800X értékig az Android 9-ben. További előnyök: a digitális tárolás, az anyag kereshető, szerkeszthető, reprodukálható és földrajzi helytől függetlenül könnyen megosztható.

Típusok:

- módszertani bemutató kísérlet,
- analitikai mérés, klasszikus analitikai mérések klasszikus talaj- és vízvizsgálatok,
- mérések digitális eszközökkel,
- terepi meghatározások terepi tájékozódás fizikai mérések kémiai.

Bemutató kísérlet

Előzetes felkészülés: szaktantárgy elméleti alapok, didaktikai alapok. Hasonló kísérletek, bemutatók keresése az interneten. Elérhetőség megadása. A bemutató ismertetése, értékelése. Szükséges eszközök, anyagok bemutatása. Kísérleti összeállítás bemutatása – fénykép, filmfelvétel. Megfigyelési szempontok ismertetése. Elvégzett kísérlet bemutatása – videofelvétel, vagy fényképek és PowerPoint bemutató segítségével. Magyarázat, egyéb megjegyzések.

4. MOBIL ESZKÖZÖK ISMERTETÉSE

A mobiltelefonok megjelenése tovább gyorsította az informatika rohamos fejlődését, hiszen ezek az eszközök még szélesebb felhasználói réteg számára tették elérhetővé a technikai újdonságokat. A mobilkészülékek fejlődése mellett a mobileszközökre szánt operációs rendszerek is rohamos mértékben változtak, megjelentek az úgynevezett okostelefonok, nyitottabbá váltak a platformok, és a mobiltelefonokra történő szoftverfejlesztés minden informatikus számára elérhetővé vált.

A táblagépek, tabletek számára az igazi sikert és áttörést az Apple iPad megjelenése hozta 2010-ben. Szinte azonnal megjelentek az Android, a Windows Phone és egyéb platformon működő tabletek is. Az eszközök kifejlesztésének célja a tényleges hordozhatóság megtartása mellett a kényelmes tartalom felhasználáshoz szükséges kijelző méret elérése. A tablet átmenetet képez az okostelefonok és a notebookok, illetve asztali számítógépek világa között. Ezekre az eszközökre leginkább az otthoni használat jellemző, és elsősorban a szórakozás és kommunikáció területén használjuk, például az e-mailek olvasására, játékokra, közösségi oldalak látogatására, információkeresésre, zenehallgatásra, videónézegetésre, online vásárlásra, akár másodlagos tevékenységek (pl. tévénézés, evés, főzés) közben is. Az egyszerű felhasználói felületnek köszönhetően, amelyet a kezdő felhasználók is hamar képesek elsajátítani, felfedezni, a táblagépek a kisgyerekek és idősek körében is hamar kedvelté váltak.

4.1. Operációs rendszerek

Az okostelefonok térhódítása az elmúlt 11-12 év alatt történt, mára az egyik leggyakrabban használt eszközzé vált. A korszerű okostelefonok többségét az Android, vagy az iOS, vagy a Windows Phone operációs rendszer működteti.

A legnépszerűbb mobil-operációsrendszer az Android platform, amelynek első verziója 2008. októberben került a piacra, és fejlődése azóta is töretlen. Linux alapú nyílt forráskódú rendszer, amelyet elsősorban az érintő képernyős mobileszközök számára fejlesztett ki az Android nevű cég, amelyet a Google később felvásárolt. Jelenleg már a 9-es verzió (Pie) tart. A platform egyik legnagyobb ereje abban rejlik, hogy könnyen elérhetővé teszi a Google által biztosított gazdag, internetalapú szolgáltatásokat, és mindezt egy látványos, gyors és egyszerűen kezelhető mobil-operációsrendszerrel párosítja.

Az iOS (korábbi nevén iPhone OS) az Apple által kifejlesztett és forgalmazott operációs rendszer, amely a cég saját termékein érhető el (iPhone, iPod Touch, iPad, Apple TV). Zárt forráskódú rendszer, 2007. júniusában jelent meg.

A Windows Phone (rövidítve WP) a Microsoft által kifejlesztett operációs rendszer okostelefonok számára, zárt forráskódú, 2010. októberben jelent meg.

Érdekes a két piacvezető operációs rendszer összehasonlítása adatvédelmi szempontból, az egyik alapbeállításként védi az adatokat, a másik sehogy. Az Apple a luxustermékek forgalmazója, uralja a piac legfelső szegmensét. Rengeteg időt és pénzt ölt abba, hogy a termékei a lehető legbiztonságosabbak legyenek. Alapbeállításként titkosít minden iPhone-on tárolt adatot, és az egyik Apple használatól egy másiknak küldött SMS-ek szintén alapbeállításként titkosítva vannak, anélkül, hogy a használatnak bármit is tennie kéne. A tulajdonost leszámítva mindenkitől megvédi az eszközön tárolt adatokat, sem a bűnözők, sem a hackerek, és még a kormányok sem férnek hozzá azokhoz. Ez azt jelenti, hogy ha a rendőrség lefoglal egy iPhone-t, még ha rendelkeznek is a jelszóval, igen nehéz dolguk lesz, ha bármilyen adatot meg akarnak szerezni róla. 2016 tavaszán az Apple és az FBI között jogi csata zajlott egy telefon titkosításának feloldása miatt.

Az Android biztonsági rendszere nem ilyen jó. Az androidos telefonok többsége nem titkosítja alapbeállításként a rajtuk tárolt adatokat, és a gyári SMS alkalmazás sem használ titkosítást. Ha tehát elveszik, idegen kézbe kerül, vagy a rendőrség lefoglal egy androidos telefont, valószínűleg bármilyen adat megszerzhető róla.

4.2. Okostelefon részei

A telefonok mára gyakorlatilag miniszámítógépként funkcionálnak, ezért a teljesítményük nagyrészt ugyanattól függ, mint egy PC-é. A két legfontosabb jellemző a processzor és a belső memória (RAM), amelyek az alkalmazások futtatásáért felelnek. A processzorok teljesítményét a processzor sebessége és a magok száma határozza meg.

Az érintőképernyő egy olyan interaktív vizuális megjelenítő és egyben adatbeviteli felület, amelyet megérintve meghatározza az érintés koordinátáit és ennek alapján vezérelhető az érintőképernyővel ellátott eszköz. A legtöbb modern táblagépben és okostelefonban kapacitív elven működő érintőképernyőt használnak, amely alkalmas a többszörös érintés (multitouch) érzékelésére. A megoldás nem nyomásérzékelésre épül, hanem az érintésre, így nem reagál bármilyen behatásra. Ha nem az ujjunkat használjuk az érintésre, speciális eszközzel tudjuk csak működtetni. Fontos jellemző a kijelző mérete, felbontása és a betekintési szög. A felbontás meghatározza a képernyőn látható kép nagyságát és élességét. Az okostelefonos kijelzők felbontása rohamosan növekszik, a középkategóriás eszközökre a 720x1280, illetve az 1080x1920 pixeles kijelző jellemző. A VR szemüvegeknél fontos a nagyobb felbontás.

Kamera: az okostelefonokat általában két kamerával - előlapi és hátlapi - látják el. Jellemzők a kamera felbontása (képpontban ill. megapixelben adják meg); a szenzorméret; a pixelméret; a rekeszérték a szenzorra jutó fényt jelenti. A rekeszérték - a kisebb F utáni szám jelent több szenzorra jutó fényt jelent, a szenzorméret - minél nagyobb, annál jobb. Fontos az autofókusz és a képstabilizátor. A fénykép és a video készítését beépített szoftverek támogatják.

Mikrofon: egy telefon legfontosabb érzékelője természetesen a mikrofon, a telefonálás, a hang- és videofelvétel nélkülözhetetlen eszköze. Az általa szolgáltatott adatok segítségével meghatározhatjuk a hangforrások hangintenzitás szintjét, frekvenciáját, vagy valamilyen zajjal járó folyamatnál a két hangjelenség között eltelt időt. Ezáltal két zaj közti pontos időmérésre is alkalmas egy hangfelvétel.

4.3. Szenzorok

Egy okostelefonba számos szenzor, érzékelő kerül beépítésre. Ezek a szenzorok a telefon megfelelő működését szolgálják, vagy felhasználói alkalmazások veszik igénybe külön-külön. A gyártók eltérő technológiákat és módszereket alkalmaznak, néhány fontosabb szenzort az alábbiakban mutatok be.

Mozgásérzékelő (vagy giroszenzor): Ez az érzékelő képes a billentés (angolul snap) és a rázás mozdulat(sor) felismerésére. A billentés nem más, mint a készülék hirtelen megdöntése egyik irányba, majd visszaállítása az eredeti pozícióba. A rázás ugyanezen művelet többszöri, egymás utáni elvégzését jelenti. Az alkalmazások elkészítése során a programozók ezen eseményekhez (pontosabban azok állapotaihoz) különböző funkciókat tudnak rendelni. A giroszenzor arra is képes, hogy a telefon három dimenzióban való – középponthez képest történő – elforgatásának mértékét mérje, és azt szögekben kifejezze a koordináta-rendszer 3 tengelyére vonatkozóan.

Gyorsulásérzékelő: a telefon helyzetéhez képest a relatív sebességváltozásokat méri, mégpedig úgy, hogy a mért adatokat a koordináta-rendszer 3 tengelyére vonatkozó komponensekre bontja fel. Mozgások megfigyelésére számos olyan applikáció érhető el, amely éppen a gyorsulásérzékelő alapján akár grafikusán is ábrázolja a mozgás paramétereit. A telefon döntöttségének mértékét határozhatjuk meg a gravitációs gyorsulás irányához képest. Ezt használja az okostelefon, amikor elforgatja a képernyőnézetet a telefon forgatása esetén.

Integrált GPS vevő: a GPS vevő által lehetővé válik a pozíciónk meghatározása a globális helymeghatározó rendszer használatával.

Mágnés-szenzor: háromtengelyes Hall-szenzoros magnetométer. Az érzékelő segítségével telefonunk orientációját kaphatjuk meg a Föld mágneses tengelyének irányához képest. Az érzékelő a mágneses tér erejét és annak változásait vizsgálja, vagyis egy elektronikus iránytűként fogható fel, amit az erre kifejlesztett iránytű-applikációkkal ki is lehet aknázni.

Közelségérzékelő: egy infravörös LED, illetve egy hozzá tartozó szenzor. Ezek általában a telefon képernyője felett helyezkednek el és arra hivatottak, hogy amikor telefonálaskor a fülünkhöz emeljük a készüléket, a fejünkről visszaverődő fényt a szenzor érzékeli, és ekkor kikapcsolja a képernyőt, így az nem fogyaszt áramot a beszélgetés alatt. Hasonlóképpen érzékeli a felhasználó kézmozdulatait is (Air Gesture).

Fényérzékelő: a környezetből érkező fényerősség mérésére alkalmas. Tipikus használata az, hogy a telefon kijelzőjének fényereje aszerint változik, hogy a környezet mennyire világos. Ha sötétben használjuk a telefont, akkor felesleges nagy fényerőt használni, ami amellet, hogy vakítja a felhasználót, az energiát is pocsékolja. Ez a beépített funkció alkalmas arra is, hogy egy-egy természetes élőhely vagy lakókörnyezet paramétereit megvizsgáljuk a megvilágítás szempontjából.

Nyomásérzékelő: a légköri nyomás mérésére képes érzékelő. A mért adatokból következtetni lehet arra, hogy a készülék milyen tengerszint feletti magasságban van.

További érdekes szenzorok: a hőmérséklet-érzékelő, levegő relatív nedvességtartalom érzékelő, szélsébség mérő.

Az Internetes kapcsolódás révén az okostelefon használható, mint webböngésző, e-mail kliens, elérhetők az online kapcsolattartó, közösségi oldalak.

4.4. Alkalmazások letöltése

A fejlett alkalmazásprogramozási felületnek köszönhetően nem csak az operációs rendszer gyártója, hanem minden fejlesztő tevékenyen részt vehet az alkalmazások fejlesztésében. Mindegyik fejlett mobil operációs rendszerre jellemző, hogy rengeteg alkalmazás (applikáció) áll a felhasználók rendelkezésére, a legkülönbözőbb kategóriákban pl. hírek, multimédia, oktatás, kommunikáció, játék stb. Az applikációk egy része ingyenesen telepíthető, míg másokért fizetnünk kell, közöttük egyszerűen kereshetünk egy a telefonra előre telepített alkalmazás segítségével.

Az Android platformra a Google play az alkalmazásokat összegyűjtő publikus weboldal. A szolgáltatás honlapja <https://play.google.com/>. Letölthető alkalmazások száma 2017. februárjában megközelítően 2 700 000.

Az iOS operációs rendszer alkalmazásait az iTunes Appstore publikus weboldalon tölthetjük le. A szolgáltatás honlapja <https://itunes.apple.com/us/genre/ios/id36?mt=8>. Letölthető alkalmazások száma 2017. januárjában megközelítően 2 200 000.

A Windows Phone alkalmazásai az App marketplace oldalon találhatóak. A szolgáltatás honlapja <http://www.windowsphone.com/hu-hu/store>. Letölthető alkalmazások száma 2015. májusában megközelítően 340 000.

2020 harmadik negyedétől az Android-felhasználók 2,87 millió alkalmazás közül választhattak. Az Apple App Store a második legnagyobb alkalmazásbolt volt, 1,96 millió rendelkezésre álló alkalmazással az iOS-hez. Az alkalmazások pontos száma ingadozhat, mivel az Apple és a Google rendszeresen eltávolítja az alacsony minőségű tartalmat az alkalmazásboltjaikból, de az alkalmazások száma az évek során folyamatosan nőtt.

5. AZ OKTATÁSBAN HASZNÁLT ALKALMAZÁSOK ISMERTETÉSE

Az oktatásban való felhasználás szempontjából nem csak a letölthető alkalmazások száma a fontos, hanem azok minősége is. Szintén fontos, hogy az oktatás-tanulás folyamatába a sok alkalmazás közül melyeket tudjuk megfelelően integrálni.

A továbbiakban a világban és hazánkban is meghatározó Android operációs rendszerű okostelefonokkal és az Android platformra írt ingyenesen felhasználható alkalmazásokkal foglalkozom. Az applikációk a mobiltelefonra telepített PlayÁruház alkalmazás használatával, vagy a szolgáltatás honlapja <https://play.google.com/>, segítségével tölthetők le és a telepítés is így történik.

5.1. Általános célú alkalmazások

Google Drive, Microsoft OneDrive applikációk: az alkalmazások hozzáférést biztosítanak felhőalapú tárhelyekhez, ahol a felhasználó biztonságosan tárolhatja minden fájlját, melyeket így bárholonnan okostelefonról, táblagépről és számítógépről is elérhet.

Viber, Messenger és a Skype: kommunikációs eszközök, üzenetküldő, csevegő és beszélgetést vagy videokapcsolatot is biztosító applikációk.

5.2. Digitális értékelés, szavazórendszerek

Osztálytermi visszajelző, szavazó, feleltető rendszerek. A mobileszközök használatával az egész hallgatóságot meg lehet mozgatni egy-egy kvízzel, vetélkedővel vagy körkérdéssel.

A hagyományos módszerekkel szemben (témazáró dolgozat, röpdolgozat, feleltetés, órai kérdések) az a digitális szavazórendszerek előnye, hogy azonnali visszacsatolást tesznek lehetővé. Ez nagyban megkönnyíti az oktatói és a tanulói munkát egyaránt. Ezek a digitális szavazórendszerek a 21. század első évtizedében jelentek meg, legtöbbjük digitális táblával, vagy anélkül is kiválóan működik, szoftvere bármely számítógépre telepíthető, a jeladó segítségével jól működik a klikker és a számítógép közti kommunikáció.

A szavazó rendszerek az azonnali eredményeket részletes grafikonok és táblázatok formájában jelzik ki, akár tanulói nevekkal együtt. A fájlok menthetők és utólagosan is feldolgozhatók. A rendszer elterjedését gátolja a készülékek magas ára. Ezen a területen is óriási változást hozott az okostelefonok tömeges megjelenése. A visszajelző rendszerek kialakítására is számos applikáció készült.

A legegyszerűbb rendszer a Plickers szavazórendszere, a kiterjesztett valóság (AR) alapján működik. Egy papíralapú rendszer, ahol minden válaszadó kap egy A/5 méretű papírból készült kártyát (a kártyák letölthetők a Plickers weboldaláról és kinyomtathatók). Egy-egy számozott kártyán QR kódhoz hasonló kódok vannak. A kártyák attól függően, hogy a kód melyik oldalát tartjuk felfele (4 oldal) a tesztkérdésre adott 4 lehetséges választ szimbolizálják. Amikor a válaszadó meglátja a kérdést, azzal az oldalával felfelé tartva mutatja fel a kártyát, amelyik szerinte a helyes válasz. A tanár az okostelefonra telepített Plickers alkalmazás segítségével végig pásztázva a diákokon leolvashatja, hogy ki milyen választ adott. A válaszok a Plickers weboldalán jelennek meg és egy projektorral online kivetíthetők. Nincs szükség arra, hogy a szavazók mobiltelefonnal rendelkezzenek és arra sem, hogy csatlakozni tudjanak a wifi hálózathoz. A tanár tablettel vagy mobiltelefonnal gyűjti az adatokat és wifi kapcsolat segítségével továbbítja a Plickers weboldalára.

5.3. Fizikai paraméterek mérése, regisztrálása – mobil alkalmazások

Fizikai paraméterek megjelenítésére, mérésére számtalan ingyenesen letölthető, illetve különböző áron megvásárolható alkalmazás érhető el. Olyan alkalmazások, ahol a mért értékek regisztrálhatók is és a mobiltelefon adatgyűjtőként szerepel két ingyenesen letölthető alkalmazás családot találtam. Vievra software termékét ismertetem.

Physics Toolbox Sensor Suite az eszköz szenzorai által mért értékeket összegyűjti, rögzíti, az adatok exportálhatók, emailben elküldhetők vagy szinkronizálhatók a Google Drive-ra.

Néhány, a menüben választható mérés:

Accelerometer - ez a gyorsulásmérő érzékeli a három helykoordináta adatait a telefon mozgása közben, a nehézségi erőt és ezeket ábrázolja az idő (s) függvényében. Az alkalmazás különösen hasznos lehet gyorsuló járművek mozgásállapot változásának nyomon követésére, a rezgések leírására, a vidámpark hullámvasútjánál vagy akár egy liftben is.

Giroszkóp - szögsebesség (x, y, és/vagy z).

Barométer - atmoszférikus nyomás mérése

Közelségérzékelő - periodikus mozgás és időzítő (időzített és inga módok).

Vonalzó - Két pont közötti távolság méréséhez.

Magnetométer - Mágneses mező intenzitása (x, y, z és/vagy összegezve).

Iránytű - Mágneses irány és buborék-szintező.

GPS - Szélesség, hosszúság, magasság, sebesség, irány, műholdak száma. *Dőlésmérő* - azimut, elfordulás, magasság.

Fénymérő – fényintenzitás. *Hangerősség-mérő* – hangintenzitás.

Hangmagasság-mérő - frekvencia és zenei hang.

A mérések egymással párhuzamosan is történhetnek, több szenzor adata rögzíthető egyidőben. Például: GPS koordináták és zajszint párhuzamos mérése, egy ilyen beállítás és a terepen történő adatrögzítés lehetőséget ad egy terület zajtérképének elkészítésére, ahol a térképi pontokhoz a mért zajszinteket rendeljük és jelenítjük meg.

A fájlok exportálás előtt elnevezhetők, vagy az eszköz tárhelyén rendszerezhetők a későbbi használatához.

Az alkalmazáshoz generátorok is tartoznak: *hanggenerátor* – különböző frekvenciájú és hullámformátumú hangok előállítása. pl. szívószál, szalmaszál, víz, rezonanciafrekvencia. *Szín generátor* – R/G/B/Y/C/M, fehér, és egyéni színek előállítása a képernyőn. *Stroboszkóp* - Kamera vaku felvillantása szabályozható időközönként.

Az alkalmazás további funkciókkal is rendelkezik, eltelt vagy pontos idő alapján való adatrögzítés, CSV fájl választókarakterének módosítása vesszőről pontosvesszőre, relatív adatgyűjtési gyakoriság módosítása vagy a képernyő ébrentartása.

5.4. Interaktív technikák

5.4.1. Mobilkódok – QR kód

A mobilkód a hagyományos vonalkódok egy változata, az egyik legelterjedtebb és legismertebb típusa a QR kód (QR= Quick Response – gyors válasz). A QR kód fekete modulokba rendezett mintákat tartalmaz egy fehér színű négyzet alapon. Adattárolási képessége több mint 4000 karakter. A nyílt szabványú kódolás lehetővé tette, hogy napjainkra széles körben alkalmazzák a termék nyomon követésétől kezdve a szórakoztatásig. Népszerűségében nagy szerepe van a kamerás okostelefonok elterjedésének melyek segítségével beolvashatjuk a kódok változatos tartalmát.

Néhány alkalmazása: a felhasználó beolvassa a kódot a mobiljába és így kap egy webcímet vagy szöveges üzenetet, névjegyet, telefonszámot, wifi felhasználói nevet és jelszót stb. A smart QR-kódok lehetőséget biztosítanak a kód mögötti online tartalmak dinamikus cseréjére módosítására. A kódokhoz tartozó hivatkozások kicserélhetők, a kinyomtatott anyagokon pl. szórólap, kiadvány, óriásplakát szereplő változatlan kód mögötti tartalom lecserélhető. Egy ilyen megoldás, hogy a QR-kód egy állandó címen elérhető Sway oldalra mutat, az oldal tartalma változtatható.

A Nemzeti Média- és Hírközlési hatóság 2014-es vizsgálata a QR-kódok használatát, ismertségét és alkalmazását is mérte. A felmérések szerint majdnem minden internetező látott már QR-kódot, kétharmaduk tudja is, hogy mire való, a használatukkal csak a megkérdezettek 44 százaléka van tisztában. A QR-kód olvasására képes okostelefonnal rendelkezőknek kétharmada használt már QR-kódot. Az internetezők túlnyomó részét olyan helyen látják, amikor a kód alkalmazásának célja valamilyen webhelyre jutás pl. plakát, újság, számla, névjegy.

Néhány más példa a felhasználásra: a légitársaságok esetében bevált szokás a kód használata legtöbb helyen bevezették QR kódos check-in rendszert, ahol az utas a telefonjára kapja a beszálláshoz szükséges QR-kódot, így nincs szükség nyomtatott beszállókártyára. Hasonló jegyeket használ a MÁV és a Volán is. A QR-kódok széles körben alkalmazottak a turizmusban (szállodák éttermek), múzeumi tárlatvezetésnél segítségükkel az idegenvezető nélkül megismerhetik a kiállított anyagokat.

QR Code Reader: TWMobile termék, QR kódok azonosításához.

5.4.2. NFC és RFID

Mindkét technológia lehetővé teszi az eszközök közötti rövid hatótávolságú kommunikációt. Az NFC (Near Field Communication) – rövid hatótávolságú vezeték nélküli kommunikációs technológia, amely az okostelefonok és más eszközök között egymáshoz közelítéssel, esetleg érintéssel hoz létre kapcsolatot. Az adatátvitel megtörténhet két NFC képes telefon között, vagy egy telefon és egy NFC matrica között, amely egy adatokat tartalmazó chip.

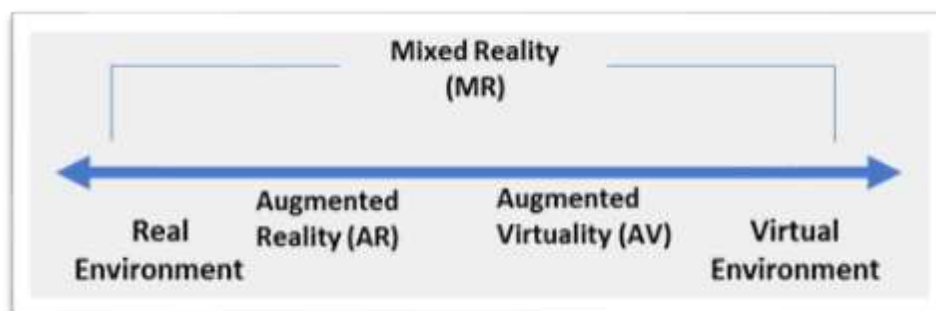
Az RFID (Radio-Frequency Identification) az NFC technológia elődje, különbség köztük, hogy az RFID egyirányú, az NFC kétirányú kommunikációt tesz lehetővé, további különbség az adatcsere távolsága, az RFID rendszer jóval messzebről képes információt átvinni.

A pontok megjelölésére használt matricák működéséhez nem szükséges energia, kiolvasásuk kis energiaigényű, az adatcserénél magas az adatbiztonság, és nagyon olcsók. Néhány felhasználási terület: érintés nélküli személyazonosító, beléptető, fizető rendszerek.

Az említett interaktív technikák felhasználhatók a terepi tájékozódásban pl. *virtuális tanösvény*, *virtuális információs táblák létesítésére*.

5.5. Kiterjesztett és virtuális valóság

A szakirodalomban a kiterjesztett valóság első meghatározása Milgram nevéhez fűződik. A Milgram kontinuum egyik pólusa valós környezet, ahol kizárólag valós objektumok találhatók, amelyek érzékelése egységes a megfigyelők szempontjából, független minden tényezőtől, a másik póluson a virtuális környezetet találjuk, ahol kizárólag látszólagos, a számítógép által generált objektumok vannak. A kiterjesztett valóság a két pólus között helyezkedik el (Milgram, Kishino 1994).



Valóság – Virtualitás kontinuum egyszerűsített modellje

Forrás: Milgram P., Kishino F., 1994

5.5.1. A kiterjesztett valóság (Augmented Reality, AR)

Az informatika dinamikusan fejlődő területe, egyre szélesebb körben kerül a hétköznapi életben is alkalmazásra. Segítségével a fizikai világ valós időben kibővíthető számítógép által generált virtuális elemekkel, azt az illúziót keltve, hogy ezek a virtuális elemek (amik lehetnek például 3D modellek, videók, vagy animációk) beleolvadnak a valós környezetbe. Az így kapott rendszert, amely a valós és a virtuális világ között helyezkedik el, általában számítógép vagy (Azuma Et Al. 2001).

Legáltalánosabban úgy jellemezhetjük, mint olyan valós idejű megjelenítést, amely a szemünk, vagy más érzékszervünk által észlelt valóságot (reality) generált információkkal (képekkel, színekkel, hangokkal, esetleg szagokkal stb.) egészíti ki/olvasztja össze vagy mondhatnánk, terjeszti-, bővíti ki (Kajos, Bányai, 2011).

A virtuális elemek megjelenése többféle feltételhez köthető: például az eszköz GPS koordinátái, az iránytűjének helyzete, gyorsulásmérőjének adatai vagy a kamera képén található jellegzetes képrészletek. A kiterjesztett valóság több típusát különböztethetjük meg a megjelenítéstől és a virtuális elem helyzetét meghatározó eljárástól függően.

Az első ilyen típus a pozíció és irány alapú AR, melyet elsősorban mobiltelefonokon alkalmaznak. Célja, hogy a kijelzőn megjelenő valós képet új információkkal terjessze ki. A plusz információkat a POI-k hordozzák. Point of interest: Egy adott hely, amely valamilyen okból kifolyólag érdekes lehet. (Pl. szolgáltatás vagy látnivaló található ott). A valós képet kiterjesztő információ helyének meghatározása iránytű, a GPS pozíció, valamint gyorsulás érzékelő segítségével történik. Az eszköz meghatározza, milyen messze és milyen irányban van a POI, benne van-e a kamera által látott képben. Ilyen megoldást használ a *Természetjáró applikáció Csúcskeresője*, pl. a Kőszegi hegységben az Írott-kő kilátóból az alkalmazáson keresztül adott irányban figyeljük a hegycsúcsokat, a csúcsok felett megjeleníti a hegycsúcs nevét, a tengerszint feletti magasságot és a csúcs távolságát.

Szintén ezt a megoldást használja a Budapest AR (<http://www.budapestar.hu>) alkalmazásréteg is, amely a népszerű Layar kiterjesztett valóság böngészőből érhető el. A budapesti megoldás számos éttermet, kávézót és szórakozóhelyet tartalmaz. A kiterjesztett valóság helyhez kötött felhasználásának óriási jövője van. Egyrészt életünk sok tevékenységére jellemző a hely, amelyhez köthető, ahogy a legtöbb fellelhető adat és információ is adott térhez kötődik. Másrészt technológiai szükségletei közül az alapeszköze (okostelefon) megvan, a tartalmat jelentő információhalmaz adott, a programok technológiája a gyakorlatban is működik. Várhatóan rövid időn belül mindennapjaink része lesz.

A kiterjesztett valóság másik típusa a marker alapú AR. Ilyenkor speciális jeleket keresünk, amely kitűnik a környezetéből, így könnyen kereshető. Célszerűen a marker egy fehér alapon fekete négyzet, bizonyos vastagságú szegéllyel, amelyen belül egy egyedi, fekete-fehér képrészlet található, lehet akár egy QR kód is. A markeres technológiánál a kamera látószögében megjelenik egy speciális képrészlet, egy úgynevezett marker. Formájánál és alakjánál fogva kitűnik a környezetéből, így a számítógép számára egyszerű azt elkülöníteni, megismerni és megtalálni. A marker pozíciója és helye meghatározható a kamerához képest, így ráhelyezhető egy tetszőleges virtuális objektum.

A marker nélküli technológia nem valódi markereket használ, a jelölés lehet egy arc, egy kéz, más testrész, egy tárgy, egy épület, vagy szinte bármi. A leggyakrabban az okos telefonos

alkalmazásokban használják. Előnye, hogy nem kell a markereket kinyomtatni, elhelyezni (Kajos Bányai, 2011).

Néhány kiterjesztett valóság alkalmazás Androidra:

Sky maps: ingyenesen letölthető applikáció, egy hasznos és érdekes alkalmazás, amely segít felfedezni a bennünket körülvevő univerzumot. A telefon mozgására reagálva vetíti elénk a csillagokat, bolygókat és holdakat. Az alkalmazás segítségével egyszerűen és könnyedén megtalálhatjuk és azonosíthatjuk a keresett égitesteket.

Googles: egy fénykép készítésével bármiről, az alkalmazás meghatározza, mi az, amit nézünk éppen. Legyen az egy kép, szobor, ismert épület, szöveg (amit le is fordít, ha szükséges), vagy valamilyen bolti termék. Ezen kívül vonalkód és QR kód leolvasóként is jól használható

Layar: ingyenesen letölthető, kiterjesztett valóság böngésző, pozíció és irány alapú AR-t használ. Az alkalmazás meghatározza, milyen messze és milyen irányban van a POI, benne van-e a kamera által látott képben és odavezeti a felhasználót. A nevét onnan kapta, hogy különböző rétegeket tudunk rátölteni (réteg=layer). A rétegek egy bizonyos témában, vagy egy bizonyos területen használhatóak, pl. tömegközlekedési réteg, amely pl. Budapesten az összes közeli BKV megállót mutatja, pontosan leírva, hogy mi a megálló neve és milyen járatok állnak meg ott.

Aurasma: ingyen letölthető Aurasma kiterjesztett valóság alkalmazás lényege, hogy az okostelefonunkkal vagy tabletünkkel lefotózott képhez egy tetszőleges média objektumot kapcsolhatunk (pl. videó, másik kép, alkalmazás, program stb.), ami - ha az Aurasma kereső bármikor meglátja ezt a képet - akkor a média megjelenik, vagy automatikusan elindul.

5.5.2. Virtuális valóság (Virtual Reality, VR)

Kizárólag látszólagos, a számítógép által generált objektumok vannak. A VR-ben a program használója egy szemüveget vagy sisakot illeszt a fejére, melynek következtében jobb, illetve a bal szem számára digitálisan előállított kép két, a szemhez közvetlen közel elhelyezett képernyőn jelenik meg. A látványon túl a hallás, a hely- illetve a helyzetváltoztatás is fontos szerepet kap.

A virtuális valóságra jó példa a Google ingyenesen használható Expeditions alkalmazása. Az applikációval és a Cardboard kartonszemüveggel együtt 200 virtuális „expedícióra” indulhatnak a gyerekek. Az alkalmazáshoz tartozó gyűjtemény 360 fokos panoráma- és 3D képeket tartalmaz, hogy a diákok testközelből vehessék szemügyre az aktuális tananyagot.

További Virtuális valóság alkalmazások Androidra

Google Earth: az asztali gépekről ismert népszerű alkalmazás mobil változata. Tájékozódás „madártávlatból” az adott terület műholdfelvételei segítségével. Helyi információk keresése.

Google Utcakép: alkalmas 360°-os fotók, körpanorámaképek létrehozására és megosztására a Google Térképen. Körpanorámaképek megtekintése, Cardboard módban.

Cardboard: az alkalmazás megjeleníti a virtuális valóságot az okostelefon segítségével. Segítségével elindíthatók VR-bemutatók, pl. a GoogleEarth ill. Google Utcakép alkalmazások támogatásával. Beállítható VR-szemüveg. Az alkalmazás lehetőségeinek teljes körű kihasználásához Cardboard szemüveg szükséges.

6. HALLGATÓK ÁLTAL KÉSZÍTETT MUNKÁK BEMUTATÁSA

6.1. Hagyományos és távolléti oktatás

A 2019/2020-as tanév második félévében jelentek meg először a koronavírus miatti korlátozások. A félév elején hagyományos oktatás, március 23-tól online oktatás volt a felsőoktatásban.

Két kurzus esetén lehetőség volt az online oktatást kibővíteni a lakóhely környezetét bemutató mobiltelefonnal támogatott terepi munkával. Ezekből projektmunkák - virtuális tanösvény, játék, bemutató készültek a tanító- és a természettudományos tanárképzésben.

Az osztatlan természettudományi tanárszakos hallgatók diplomájában feltüntetik a természettudományi gyakorlatok tanár megnevezést. A hozzá kapcsolódó választható tantárgy a „Természettudományi gyakorlatok I” kurzus során laboratóriumi és terepi méréseket végeznek a hallgatók. A karantén kezdetekor éppen a terepi tájékozódás, terepi mérések rész következett, így ezt lakóhelyük környékén teljesítették. A munkákból elektronikus jegyzőkönyvet, bemutatókat, kisfilmet készítettek és a félév végén a Teams-ben mutatták be.

A nappali és levelező tanító hallgatóknak volt egy *Játékok a természetben* kurzus, amelyből néhány bevezető óra a karantén előtt, a többi online oktatásban zajlott le. Három beadandó munkát kellett készíteni:

- egy „hagyományos” játék bemutatása,
- egy tetszőleges napóra készítése a terepen és a készítés folyamatainak bemutatása fényképekkel és videókkal,
- a harmadik egy projektmunka 2-3 fő közös feladata. Mobiltelefonnal (tablettel) támogatott kirándulás, virtuális tanösvény, vagy kincskeresés stb. játék készítése, online kapcsolattartás a munka során.

Az elkészített munkában szerepelni kellett az alábbiaknak:

Egy ppt bemutató, vagy prezi, vagy kisfilm mobillal a projekt tervezés és készítés folyamatáról és a kapcsolattartásról. QR-kód, és Microsoft Sway használata. Legalább egy 360°-os kép készítése. Legalább 1 határozó alkalmazás használata. Terepi pont felvétele.

Az elkészült munkákat a félév végén a Teams-ben mutatták be.

6.2. Ismertetett alkalmazások

- Általános alkalmazások.
- Plickers feleltető válaszadó rendszer és használata a tanórákon.
- Online oktatást segítő rendszerek és használatuk: Google Tanterem, SeeSaw, Microsoft Teams...
- Interaktív technikák: QR kód és a készítésére alkalmas szoftverek ismertetése. QR-kód készítése, a kód beolvasása. Információ tárolás a QR kódokban. Példák a QR kód használatára, felhasználási lehetőségek.
- Interaktív technikák: NFC és RFID technika bemutatása és a felhasználás lehetőségei
- virtuális valóság, és kiterjesztett valóság. VR és AR alapjai, alkalmazások. VR szemüveg (Google Cardboard) használata.
- 360° kép készítése az Utcakép alkalmazással, ill. Samsung Gear 360, Insta360 Nano, vagy egyéb alkalmas eszközzel. Az elkészült kép megtekintése, az oktatásban felhasználás lehetőségei.

- Mobiltelefonos terepi adatgyűjtés: útvonal rögzítés. Mobil applikációk (GPS Logger, GPS naplózó). Bejárt és rögzített útvonal és POI-k megjelenítése a GoogleFöld alkalmazásban. Navigációs alkalmazások. Online és offline térképek.
- Mobiltelefonos terepi adatgyűjtés: "Természetjáró" alkalmazás ismertetése, használata. Határozó alkalmazások ismertetése. Madárhatározó, Kétéltű és hullóhatározó, Fa határozó, Növény határozók, Gombahatározó.
- Fizikai paraméterek mérése, a Vieyra software termékek használata. Mérési lehetőségek bemutatása: gyorsulás, sebesség, légnyomás, irány, GPS koordináták, mágneses térerősség, hangintenzitás szint stb., a mért adatok továbbítása és feldolgozása Excel alkalmazással.
- GPS és terepi játékok bemutatása. Geocaching, Munzee, Sighter, Pokémon Go...
- + napórák általános ismertetése. Horizontális, vertikális és ekvatoriális napórák készítésének alapjai. Tájékozódás a terepen, északi irány kijelölése indiai kör, ill. mobiltelefon segítségével. Órák számlapjának méretezése, árnyékvető beállítása.

6.3. Hallgatói munkák

6.3.1. Tanösvény

Kirándulás, virtuális tanösvény a Hétforráshoz

Készítette 3 fő nappalis hallgató: PowerPoint bemutató

- a Hétforrás 360°-os képe
- a tervezés folyamata,
- szükséges alkalmazások letöltése, kipróbálása
- QR kód megtervezése, elkészítése
- kirándulás a Kőszegi hegyekben
- állatfotók
- virtuális tanösvény megtervezése, terepbejárás,
- útvonal és érdekes pontok felvétele, képek készítése
- teljes túra térképének elkészítése
- növényhatározás a PlantNet alkalmazással
- terepi mérés a Physics Toolbox alkalmazással – hangmagasság mérés
- madárhangok rögzítése és azonosítás a madárhatározó alkalmazás segítségével.
- képek a Hétforrásról
- QR kód használata – történet a hét vezérről
- QR kód használata – tankocka, feladat mobilra a hét vezérről (Learningapps. org)



6.3.2. Microsoft Sway bemutató

Grót trapp:)

Készítette 3 fő nappalis hallgató: Microsoft Sway bemutató

- Zalaszentgrót és környékének bemutatása, feladatok 3. osztályos tanulónak
- 11 helyszín, ismertetés, feladatok QR kódokkal (*sajnos nem az előzetesen ismertetett offline QR kód készítőjét használták a helyette választott online alkalmazás már nem jelzi a kódolt szöveget*)
- Helyszínek: előre elkészített virtuális térkép és rögzített érdekes pontok alapján
- Vasút, Béke liget, Halastó, Lovarda, Batthyány kastély, Kastélypark növénykalendárium, Zala- folyó, Környezettudatosság - Kisfaludy utcai játszótér



6.3.3. Sighter geolokációs játék

KalamAjka

Készítette 2 fő nappalis hallgató: PowerPoint bemutató

- városbemutató a Sighter geolokációs játék alkalmazással
- mindketten saját városukat mutatják be, elképzelve egy leendő osztálykirándulást, ahol egymás osztályát kalauzolják városukban.
- Körmend és Ajka a két város, Sighter applikáció segítségével mutatják be az érdekességeket
- feladat, az applikáció segítségével csapatokba rendeződve a lehető legtöbb helyet, szobrot megkeresni. A megtalált helyekért pontok járnak.
- Növényhatározás a körmenői kastélykertben a PlantNet alkalmazás használatával
- 360°-os kép a kastélykertről
- Ajka - Fekete István életéhez, munkásságához kapcsolódó szobrok megkeresése a Sighter alkalmazás segítségével
- Ajka Városi Múzeum és Fotógaléria
-

ALKALMAZÁSOK JEGYZÉKE

Pozíció és irány alapú AR.

Természetjáró applikáció.

<https://www.termesztjaro.hu/hu/mobile.html>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.outdooractive.mtsz>

<https://apps.apple.com/hu/app/term%C3%A9szetj%C3%A1r%C3%B3-a-t%C3%BAratervez%C5%91/id1428702370>

AR marker applikáció.

fARKaskölyökképző

<https://farkaskolykok.com/app>

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arworks.hvg&hl=en_US

<https://apps.apple.com/us/app/farkask%C3%B6lyk%C3%B6kk%C3%A9pz%C5%91/id1386178568>

360° képek készítése

Google Utcakép - Google Street View

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.street&hl=hu>

<https://apps.apple.com/us/app/google-street-view/id904418768>

Határozó alkalmazások

Madárhatóró

<https://www.mme.hu/madarhatarozo-mobiltelefonos-alkalmazas-0>

https://play.google.com/store/apps/details?id=hu.hps.madarhatarozo_app&hl=hu

<https://apps.apple.com/hu/app/madarhatarozo/id1090869175>

Kétéltű- és hüllőhatározó

<https://play.google.com/store/apps/details?id=hu.hps.hullohatarozo&hl=hu>

<https://apps.apple.com/us/app/k%C3%A9t%C3%A9lt%C5%B1-%C3%A9s-h%C3%BCll%C5%91hat%C3%A1roz%C3%B3/id1216329512?l=hu&ls=1>

Fa határozó

<http://fabook.oec.hu/az-oldalrol>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greengo.fabook&hl=hu>

<https://apps.apple.com/hu/app/fa-book-interakt%C3%ADv-fahat%C3%A1roz%C3%B3/id1234247143>

Növényhatározó

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet>

<https://apps.apple.com/us/app/plantnet/id600547573>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cn.danatech.xingseus>

<https://apps.apple.com/us/app/picturethis-plant-identifier/id1252497129>

<https://techwok.hu/2018/04/02/novenyhatarozo-app-viragok-felismeresehez/>

<https://apps.apple.com/us/app/plantnet/id600547573>

Terra Gombalexikon és határozó

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.zsjoska.android.gombalexikon.activity>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.glority.picturemushroom>

Tájékoztató

Humap offline térkép

<https://play.google.com/store/apps/details?id=hu.greenfish.humap>

Google Earth

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.earth&hl=hu>

<https://apps.apple.com/us/app/google-earth/id293622097>

Útvonal rögzítés

GPS Logger

<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.basicairdata.graziano.gpslogger&hl=hu>

GPS naplózó (GPSLogger)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mendhak.gpslogger&hl=hu>

<https://apps.apple.com/us/app/mytracks-the-gps-logger/id358697908>

Fizikai paraméterek mérése

Physics Toolbox Sensor Suite

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.chrystianvieyra.physicstoolboxsuite&hl=hu>

<https://apps.apple.com/us/app/physics-toolbox-sensor-suite/id1128914250>

Interaktív alkalmazások

NFC Tools

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wakdev.wdnfc&hl=hu>

NFC Tasks

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wakdev.nfctasks&hl=hu>

QR-kód olvasó

<https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.mobileapp.qrcode.banner&hl=hu>

QR Reader for iPhone

<https://apps.apple.com/hu/app/qr-reader-for-iphone/id368494609?l=hu>

QR kód készítése online:

<https://hu.qr-code-generator.com/>

Microsoft Sway:

<https://sway.office.com/my>

IRODALOMJEGYZÉK

Azuma, R. Et Al. (2001): „*Recent Advances in Augmented Reality*”, IEEE Computer Graphics and Applications, v .21, n.6, (2001) p. 34-47.

Kajos A.-Bányai E. (2011): *Valóságos csoda – az augmented reality és marketing kapcsolódási pontjai*. VI. KHEOPS Tudományos Konferencia, 2011. Mór.

Kovátsné N. M. (2010): *Erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig*, Comenius Kft. Pécs

Kováts-Németh M (2011): *A fenntarthatóságra nevelés szükségessége*. Magyar Tudomány

Kováts-Németh M, Bodáné Kendrovics R. (2015): *A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata*.

Kováts-Németh M. (2014): *Globalizáció és értékvesztés*. Fókusz, Tanítástan 2014.

M.Rocard, P.Csermely, D. Jorde, D. Lenzen, H. Walberg-Henriksson, V. Hemmo (2010.):

Természettudományos nevelés ma: megújult pedagógia Európa jövőjéért 2010. Iskolakultúra,

Milgram P, Kishino F (1994): „*A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*”, IEICE Transactions on Information Systems, Vol. E77-D, No. 12.

Németh L., Kovátsné Németh M., Béres Cs. (2016): *A Természet Kalendáriuma projekt*.

Báthory-Brassai Konferencia, Óbudai Egyetem. 7.BBK.2016. Tanulmányok, 2. kötet: pp 99-110.

Németh L. (2017): *A természetismeret-környezettan tanárképzés gyakorlati tantárgyainak metodikai fejlesztése a Kőszegi-hegység magyarországi területén a környezeti elemek vizsgálatán keresztül* 209 p. Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Kovátsné Németh Mária; Béres Csilla

Prensky (2001): *Digital Natives Digital Immigrants*. In: On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001).

Xantus J. (2012): *A természet kalendáriuma*. Kriterion kiadó, Bukarest, 1972.

Z. Szalai S. (2001): *Gárdonyi Géza Titkosnapló* <http://mek.oszk.hu/07000/07048/07048.htm>

HELYIDENTITÁS PROJEKT A MAGYAR, MINT IDEGEN NYELV TANÍTÁSÁBAN

BARÁTKA AGNIESZKA

**A WAĆŁAW FELCZAK LENGYEL-MAGYAR EGYÜTTMŰKÖDÉSI INTÉZET –
VARSÓI TUDOMÁNYEGYETEM, MODERN FILOLÓGIAI KAR, MAGYAR
TANSZÉK**

ABARATKA@GMAIL.COM

ABSZTRAKT

A magyar nyelvtanítás intézményesített keretek között nagy múltra tekint vissza Lengyelországban. A felsőoktatásban folytatott magyar, mint idegen nyelv tanításán kívül manapság a Waćław Felczak Lengyel-Magyar Együtműködési Intézet kezdeményezésének köszönhetően és az Intézet finanszírozásával több lengyelországi általános és középiskolában is folyik a magyar, mint idegen nyelv oktatása. Tanulmányomban bemutatom Kováts-Németh Mária (2010) által megalkotott Erdőpedagógia projekt Helyidentitás-viselkedéskultúra moduljának adaptálási lehetőségét a magyar, mint idegen nyelv tanításában a lengyelországi közoktatásban.

KULCSSZAVAK: *helyidentitás, projektterv, magyar, mint idegen nyelv*

BEVEZETŐ

Az ezeréves magyar-lengyel kapcsolatok és a magyarokat és a lengyeleket összekötő barátság sokféleképpen nyilvánul mostanában. Például mind Magyarországon, mind Lengyelországban sokan emlegetik azt a közmondást, mely mondanivalójának megfelelően a lengyel és a magyar két jó barát. Párhuzamosan mindkét ország több városaiban, kisebb-nagyobb településeiben találjuk szemben magunkat a magyar/lengyel vonatkozással, illetve magyar-lengyel barátságot idéző emlékhelyekkel, több magyar/lengyel egyetemen működik a magyar/lengyel szak, és 2007 óta évente – március 23-án – ünnepeljük a Magyar-lengyel barátság napját is. Mindemellett 2018. február 8-án kelt törvénnyel alapított intézmény a Waćław Felczak Lengyel-Magyar Együtműködési Intézet, melynek feladatköréhez tartozik elsősorban a magyar-lengyel hagyomány jelentőségének átadása a fiatal lengyel nemzedéknek és a magyar nyelvnek megismertetése a lengyel diákokkal. (Dz. U. 2018/538, art. 5., 1-2.) Így a Waćław Felczak Lengyel-Magyar Együtműködési Intézet kezdeményezésének köszönhetően, azaz az Intézet finanszírozásával manapság több lengyelországi általános és középiskolában folyik a magyar, mint idegen nyelv oktatása.

A képzés a 2019/2020-as tanév tavaszi félévében indult el és az adott iskolának különóráinak az ajánlatát gazdagítja. A Nyelvtanítási Program keretében mintegy kétszáz iskolás vett részt a fakultatív magyarórákon Varsóban, Krakkóban, Przemyszlben, Jarosławban, Tomaszów Lubelskiben és Lubaczówban. Összesen 11 iskolában, azaz 6 általános és 5 középiskolában folyt a tanítás hetente két tanóra keretében kb. 9-20 fős csoportokban. A 2020/2021-es tanévben többen is folytatják a magyar nyelv tanulását, illetve új kezdő csoportokat sikerült indítani. Emellett még egy varsói iskola is kezdett együttműködni az Intézettel a Nyelvtanítási Program keretében, így ennek az iskolának 11 diákja is elkezdte a magyar nyelvvel való kalandját.

Mivel a magyar nyelvoktatás nem tartható a lengyel közoktatás szerves részének, a magyar nyelvtanárok tanítási tevékenységét a 2002-ben kiadott Közös európai referenciakeret (a továbbiakban: KER) és a kulcskompetenciák megfogalmazása határozza meg – ezekre utal a lengyel nemzeti alaptanterv is az idegen nyelvek oktatására vonatkozóan. Szem előtt tartva az érvényben lévő előírásokat a nyelvtanárok elsősorban arra törekednek, hogy a kezdő lengyel diákok magyar nyelvi kompetenciája különböző nyelvi tevékenységek során aktiválódjon, és ezeknek gyakorlásával fejlesszen, hogy a diákok legyenek birtokában az alapvető kommunikációs funkciók és célok megvalósításához szükséges alapszókincsnek és nyelvtannak, valamint pozitív attitűd alakuljon ki a magyar nyelv és kultúra iránt. Ennek elérése szempontjából fontos szerepet játszik nemcsak a Magyarországra vonatkozó ismeretek, azaz a kulturális, történelmi és földrajzi ismeretek átadása a tanórán, hanem a diákok helyidentitására való utalása, ennek megerősítése a diákok helyi magyar vonatkozásaira való hivatkozása során.

A fentiekben felsorolt célok hatékonyabb elérésének céljából a Kováts-Németh Mária (2010) által megalkotott Erdőpedagógia projekt a Helyidentitás-viselkedéskultúra modulját adaptáltam és alakítottam a helyi varsói adottságokhoz.

1. ERDŐPEDAGÓGIA PROJEKT, MINT MINTA

Kováts-Németh Mária által kidolgozott „erdőpedagógia projekt célja a környezettudatos életvezetésre való felkészítés közvetlen tapasztalatszerzéssel, valóságos élethelyzetek gyakoroltatásával. Az erdőpedagógia projekt életmódstratégia” (2010, 149), mely mintát nyújt a didaktikai tevékenységnek.

Az erdőpedagógia projekt elméleti alapja és koncepciója a harmóniaelmélet, melynek „célja a környezettudatos magatartás, a környezettudatos életvitel kialakítása. Ez a magatartás feltételezi az egyén harmonikus viszonyát önmagához, amelynek alapja a testi-lelki egészség; az egyén harmonikus viszonyát embertársaival, melynek fejlesztését, a helyidentitás-viselkedéskultúra segíti elő. Az egyén harmonikus viszonyát a természethez a környezetkultúra alapvető ismeretei nyújtásával valósítja meg” (Kováts-Németh, 2010, 150).

Az erdőpedagógia projekt megvalósulásának elsődleges színtere a természet, elsősorban az erdő. Pedig a projekt megvalósításának alapvető módszere a projektmódszer, melynek eredménye mindig egy produktum. (Kováts-Németh, 2010, 150)

Az erdőpedagógia projekt tartalma mindig gyakorlatorientált, így adja át az integrált ismereteket, vagyis olyan komplex témaköröket tartalmazza és dolgozza fel, melyek a valóságban elválaszthatatlanok egymástól, szerves egységet alkotnak. A projektnek három fő modulja van: az *Erdő és természet*, a *Környezet és egészség* és a *Helyidentitás-viselkedéskultúra* modul. Az első modul „a természetismeret, a környezetismeret, a földrajz, a történelem, az irodalom, a fizika, a kémia, a művészet, informatika tantárgy koncentrációja”, a második „az egészségtan, a biológia, a testnevelés, a technika és életvitel”, a harmadik pedig „a honismeret, az etika, a művészet, a népszokások, a tánc és dráma ismeretvilágát integrálja” (Kováts-Németh, 2010, 151).

2. AZ ERDŐPEDAGÓGIA PROJEKTNEK A HELYIDENTITÁS-VISELKEDESKULTÚRA MODUL ADAPTÁLÁSA A MAGYAR, MINT IDEGEN NYELV TANÍTÁSÁBAN

Az engem különösen érdekelt *Helyidentitás-viselkedéskultúra* modult alkotó alprojektek olyan problémákra kívánnak megoldási mintát adni, mint a helyidentitás, tájidentitás témakör, mint a köznevelésben nem preferált téma, a természeti és kulturális értékek helyi ismerete és védelme hiánya a tanulási-tanítási folyamatban, valamint az értéképviselő és közjóért való cselekvés háttérbe szorulása (Kováts-Németh, 2010, 172). Így a modul célja „az identitás kialakítása, jelentőségének újrafelfedezése”, a kötődést segítő kulturális emlékezet megteremtése (172-173).

A KER-ben megfogalmazott referenciaszintek általános áttekintése bizonyítja, hogy a tanuló identitása jelentős szerepet játszik a nyelvtanulás-tanítás során, mivel az idegen nyelven folytatott kommunikáció első fontos lépése azonos az önmagunkról, a közeli környezetünkről és a ránk közvetlenül tartozó témákról szóló információk közvetítésével. Ebből a szempontból a tanítás azonos a tanulók ösztönzésével a személyes ismereteik, gondolataik és nézeteik kifejezésére. Tehát a diák személye, az őt körülvevő környezete, tapasztalatai, a számára fontos események és élmények, az érdeklődési köre, a tervei és álmái, az ő, illetve a szűk környezetébe tartozók társadalmi státusza, valamint a diák álláspontjai és viszonya konkrét kérdésekhez, alapul szolgálnak a magyar, mint idegen nyelv hatékony tanulásának és tanításának.

A nyelvvizsga témaköreinek (a tanulmányomban az ECL vizsgarendszerre utalom) áttekintése bizonyítja, hogy az „ember – hely” kapcsolatára vonatkozó témakör elsősorban a *lakóhely*, valamint azok a témakörök, melyek elősegítik a város leírását, pl. *közlekedés, vásárlás, szolgáltatások, kultúra, szórakozás*. Emellett a nyelv tanításának szerves része a célkultúra közvetítése, vagyis a célországra vonatkozó ismeretek átadása. Végeredményben a nyelvtanulónak nemcsak a célországról tudnia kell beszélnie, hanem a saját anyakultúrája és a célkultúra közötti eltérésekről, valamint a két kultúrához fűződő kapcsolatokról is.

Sajnálatos azonban, hogy a nyelvtanítás és -tanulás gyakorlatában sokkal jelentősebb szerepet játszik maga a célkultúra ismertetése, átadása, mint a kapcsolatokra való hivatkozás. Ezt bizonyítja a magyar nyelvkönyvek anyaga is, melyekben nem találunk olyan feladatokat (vagy nagyon kevés olyan feladat van), amik a tanulóknak az anyaországára vonatkozó eddigi tudására és tapasztalataira utalnának, vagyis ezeknek az aktiválódására építik a tanulási folyamatot.

A KER-ben megfogalmazott nyelvi követelmények jól bizonyítják azt is, hogy az idegen nyelv tanítása során az országismereti témákkal a tanulók csak a haladó szinten foglalkoznak tudatosan. A meggyőződésem azonban, hogy ezek már a kezdő szinten is jól felhasználhatók. Ennek az alapját és háttérét elsősorban a diákok helyidentitása biztosítja.

A *Helyidentitás-viselkedéskultúra* modulnak a mintájára bemutatom az alábbiakban „A Balatonnál Magyarországon és Varsóban” című projekttervet, vagyis ennek lehetséges egységét, a probléma megoldását segítő tartalmakat, konkrét módszerekkel és feladatokkal.

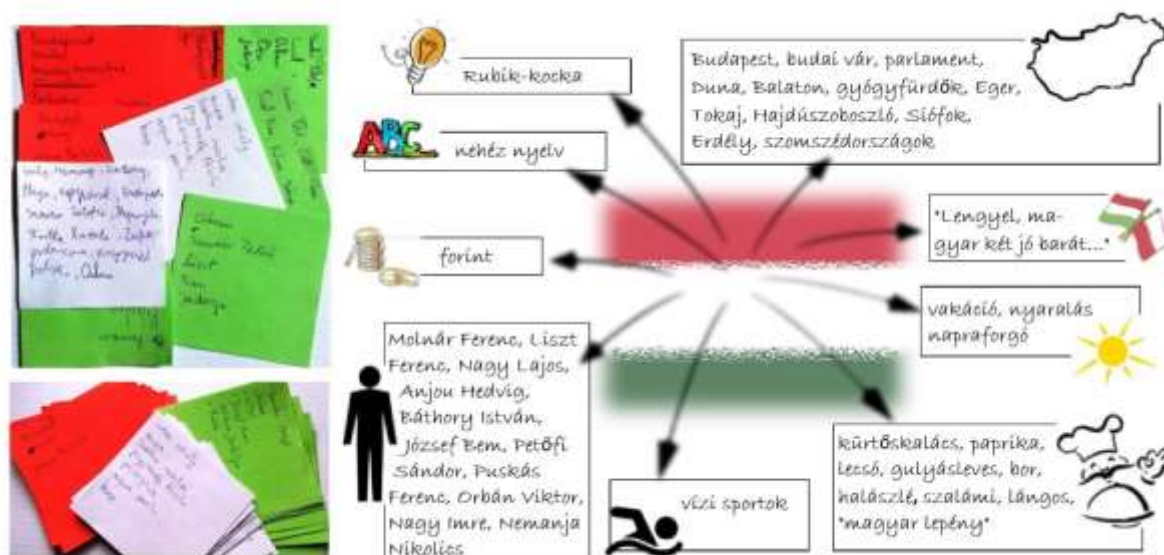
2.1. A varsói iskolások tudásának mérése és a probléma megfogalmazása

2020 februárjában az Intézet által finanszírozott Nyelvtanítási Programban részt vevő két varsói általános iskola és egy középiskola diákjaival végeztem egy feladatot, melynek célja a Magyarországra vonatkozó alapvető ismereteik megismerése volt. 2020 szeptemberében is ugyanazt a feladatot végeztem három új kezdő csoportban (két általános iskolai csoport és

egy középiskolai csoport). A feladatvégzésében az első magyarórájukra jött diákok, azaz összesen 108 diák vett részt (68 általános iskolás és 40 középiskolás).

A feladat elvégzése előtt a diákok megbeszélték az adott országra való tudásuk kritériumait, melyeket 3 nagyobb csoportra állítottunk össze: 1. földrajzi ismeretek (pl. városok, folyók, szomszédországok, emlékhelyek, épületek stb.), 2. történelmi és kulturális ismeretek (pl. történelmi események, királyok, hősök, költők, írók), 3. szabad asszociációk (pl. ételek, italok, sztereotípiák, tárgyak). Ezután a diákok 3 fős csoportokat alkottak, és egy-egy csoporton belül minden diák más-más színű (piros, fehér vagy zöld színű) cédulát választott számára. Egy-egy színnek egy-egy kritérium felelt meg, így a diákok először egyéni munkát végeztek és csak saját részére vonatkozóan igyekeztek hozni keresett információkat. A következő lépésben 3 nagy „szakértői” csoportot, azaz PIROS, FEHÉR és ZÖLD csoportot alkottak (közben a magyar színeket is memorizálták, magyarul is), és ezeken keretein belül megbeszélték és egyeztették az ötleteiket. Utána visszamentek a csoportjukba, és átadták az ismereteiket a társaiknak. Összegzéskor elkészítették saját „magyarság” térképeit.

Az összegyűjtött cédulákon leggyakrabban szerepelt ismeretek és asszociációk következőképpen csoportosíthatók és ábrázolhatók (a grafikon mellett a diákok cédulái láthatók):



1. grafikon: Magyarország a varsói diákok szemében

Ezekon kívül egy-egy diák leírta még a *bajusz* szót is, valamint az *1956-os forradalom*, az *1848/49-es forradalom és szabadságharc*, az *Oszták-Magyar Monarchia*, az *Omega*, *csárdás*, *puszta* és *bogrács* is, illetve *finnugor*, *agglutináló nyelv* szavakat és kifejezéseket. Mind az általános iskolás, mind a középiskolás csoportokban több diák felírta még a listára a *placek po węgiersku*-t, egy lengyel ételt, melynek a nevében rejlik utalás a „magyarságra”: az ételt – nagy tócsni pörkölttel – általában főfogásként kínálják Lengyelországban. Hasonlóan sokan *śliwki węgierkit*, azaz „magyarnak” elnevezett szilvafajtát, vö. Magyarországon közismert besztercei szilvát.

Az idézett ismeretek egyértelműen visszatükrözik a diákok tudásának a szintjét (vö. a történelmi ismeretek felsorolását) és tapasztalatait, vagyis pl. magyarországi kirándulás, nyaralás során megszerzett élményeit és tapasztalatait (vö. *lángos*, *napraforgók*), illetve a hazai élményeit és tapasztalatait, amiket pl. a varsói karácsonyi vásáron szereztek meg (vö.

kürtöskalács). Fontosnak bizonyult Molnár Ferenc és a „Pál utcai fiúk” c. műve is, amely kötelező általános iskolai olvasmány Lengyelországban. Érdekes, hogy többen is utaltak a magyar-lengyel barátságra, *két jó barát*ra, bár sem az általános iskolások, sem a középiskolások sem tudták elmagyarázni ezt a jelenséget.

1. kép: A varsói Szeplőtelen Nővérek Boldog Marcelina Darowska 6. sz. magán általános iskolájának diákjainak és tanárainak egyik csoportja az összegzéskor elkészített „magyarság” térképeivel (fotó: Barátka Agnieszka)



A feladat elvégzésében visszatükröződött a diákok helyidentitása is: a diákok egyik csoportja (23 fő) a varsói Petőfi Sándor Általános Iskolában tanul, ahol évente tartják a *magyar hetet* és a *Petőfi-emléknapot*, így a diákok számára elsősorban magyar vonatkozás az iskolájuk és Petőfi Sándor. A középiskolásoknak elsősorban magyar helyi vonatkozásnak József Bem tartható, melynek magyarázata a *Bem utcában* lévő iskolájukban rejlik. Ezekon kívül a diákok nem tudtak idézni más magyar vonatkozású helyeket Varsóban (*Magyarország nagykövetségén* kívül). Így világossá vált nekik, hogy nagyon keveset tudnak nemcsak a helyi magyar vonatkozásokról, hanem magáról a szülővárosukról is.

2.2. A Balatonnál Magyarországon és Varsóban című projektterv

A projektterv 2020 márciusában készült el a fentiekben bemutatott Erdőpedagógia projektnek a Helyidentitás és viselkedéskultúra moduljának mintájára.

A projektterv megvalósítása a varsói XXXIII sz. Kopernikusz Kéttannyelvű Gimnázium magyarul tanuló diákjai körében történt. A koronavírus-járványra való tekintettel bevezetett iskolai tanítás felfüggesztése miatt lehetetlenné vált a csoportos látogatástétel a kiválasztott helyszínen. Azonban figyelemre méltó, hogy 2020. júniusában, a nemzeti karantén enyhülésének idején, a diákok egyénileg látogattak a varsói Parkba a Balaton-tónál (Varsó jobb parti városrészén, a Goław nevű kerületben). Az akkoriban felírt megfigyelések gazdagították

a karantén alatt összegyűjtött információkat, és segítettek a projektjei produktumainak elkészítésében.

Probléma:

- a diákok kellő ismereteinek hiánya;

Kihívás:

- a helyi, magyar vonatkozású értékek tisztelésének kialakítása;

Célok:

- a magyar vonatkozású varsói természeti helyek felfedeztetése,
- a diákok helyidentitásának megerősítése a városuk jobb megismertetésével,
- a diákok érték képviselésének kialakítása/megerősítése a magyar-lengyel barátságának emlékeinek a megismertetésével,
- a diákok érzelmi intelligenciájának magyar nyelvi gazdagítása elsősorban a projekttel kapcsolatos szókincs bővítésével.



2. grafikon: Hívókép - a magyarországi és a varsói Balaton

1. táblázat: A projektterv lehetséges egységének feldolgozása

TÉMAEGYSÉG	MÓDSZEREK	TEVÉKENYSÉGEK ÉS FELADATOK
<p>TARTALMAK: Varsói Balaton-tó környéke Balaton – „a magyarok tengere”</p> <p><i>kulcsszavak:</i> földrajzi ismeretek, természeti értékek, turizmus</p> <p><i>idegen nyelvi kompetencia fejlesztése:</i> szókincsbővítés, készségfejlesztés</p> <p><i>nyelvtanítási témakör:</i> szabadidőtöltés/nyaralás, utazás, országismeret</p>	gyűjtés	<i>Keressenek</i> az interneten képeket a magyar Balatonról! <i>Figyeljék meg</i> a képanyag tartalmát!
	elemzés	<i>Menjenek el és nézzék meg</i> a varsói Balatont! <i>Figyeljék meg</i> a tó környékét és a tónál találkozott emberek tevékenységét!
	beszélgetés	PRODUKTUM: - Egy hétvége a Balatonnál c. esszé / - A varsói Balaton c. reklámfilm
	tervezés	<i>Gyűjtsék össze</i> a magyar és a varsói Balatonra vonatkozó információkat (a nagyságuk, elhelyezkedésük, szabadidőtöltési lehetőségek stb. vonatkozóan)! <i>Vitassák meg</i> a hasonlóságokat és különbségeket!
	túra	PRODUKTUM: poszter / prezentáció a két Balaton különlegességéről
	interjú	<i>Készítsék interjút</i> tanárokkal, osztálytársakkal, más diákokkal, szülőkkal, rokonokkal, szomszédokkal stb.! Voltak már a magyar tengernél? Hol voltak? Hogyan utaztak? Mit láttak? Mire emlékeznek?
	alkotás	<i>Tervezzenek</i> 10 napos kirándulást a Balatonra!
	bemutató	

			<p>PRODUKTUM: Kirándulásterv</p>
--	--	--	--------------------------------------

2. kép: A varsói XXXIII sz. Kopernikusz Kéttannyelvű Gimnázium diákja a varsói Parkban a Balaton-tónál (fotó: Jakub Witczak)
– a Waclaw Felczak Lengyel-Magyar Együttműködési Intézet által hirdetett fotópályázat egyik nyertes fényképe (A „magyarországi” kirándulások a koronavírus-járvány idején című fénykép)



3-5. kép: A projekt elvégzése alatt elkészített képek
(fotó: Alicja Dejneka, Magdalena Orłowska, Ewelina Kuczora)
– szintén az Intézet által hirdetett fotópályázat



nyertes fényképei

ÖSSZEFOGLALÁS

A helyidentitás elsősorban személyes kapcsolatot jelent az egyén (tanuló) és az adott hely között. A helyhez való kötődés tehát kiemelt fontosságú az ember életében. Az idegennyelv-tanítás jellegéből adódóan a külföldön tartott magyar, mint idegen nyelvórákon hozzájárulhatunk a diákok helyidentitásának megerősítéséhez, és egyidejűleg elérhetjük más tanítási célainkat is, mivel a projektmunka során nemcsak bővül a diákok szókincse, fejlődnek az idegen nyelvi készségek, hanem fejlődik a tanuló egész személyisége is. Párhuzamosan az autentikus, célnyelvi anyagok feldolgozásához alapul szolgálnak az előzetes ismeretek (pl. a lengyel történelem, irodalom tananyaga), így a diákok jelentősen bővíthetik és elmélyíthetik a tudásukat, megismerhetik a lakóhelyét, a védendő és jelentős értékeit. Mindez a diákok számára élményt nyújtó csapatmunkában történik, ami biztosítja a tanulás-tanítás folyamat hatékonyságát.

IRODALOM

2006/962/EK: Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az egész életen át tartó tanulásához szükséges kulcskompetenciákról, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN> (2020.01.29.)

ECL vizsgarendszer: <https://ecl.hu/temakorok/> (2020.02.02.)

KER: Közös európai referenciakeret, 2002, https://nyak.oh.gov.hu/nyat/doc/ker_2002.asp (2018.03.17.).

Kováts-Németh, M. (2010): *Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig*, Comenius Kft, Pécs.

A KOMPLEX TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGY EGYÉVES KÍSÉRLETI OKTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI A PORPÁCZY ALADÁR SZAKGIMNÁZIUMBAN A 2016/2017-ES TANÉVBEN FERTŐ-TÁJ A HATÁR MENTÉN PROJEKT

BÉRCZY DÓRA JUDIT
SOPRONI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM PORPÁCZY ALADÁR SZAKKÉPZŐ
ISKOLÁKA
FERTŐD, MADÁCH SÉTÁNY 2/D
SZAKOVICSNE.BERCZY.DORA@GMAIL.COM

ABSZTRAKT

A tanulmányban bemutatásra kerül a 2016-ban bevezetésre került Komplex Természettudományos tantárgy. Bemutatjuk, milyen problémákkal kellett szembenézni év elején és év közben. Rámutatunk a megoldási lehetőségekre. Bemutatjuk a tantárgy és a projektoktatás párhuzamosságát és lehetőségeit az iskolai oktatás keretei között. Ismertetjük, hogyan lehet az Erdőpedagógia projekt modellt alkalmazni a Fertő-tájra. Közzétesszük a tanári tapasztalatokat, a szervezési módokat, szervezési feladatokat, munkamódszereket a tanév folyamáról. Betekintést nyerünk az órákra való felkészülésekről. Továbbá néhány diák év végi véleményét is olvashatják. A Komplex Természettudományos tantárgy kísérletét év végi konferencia követte, amelyről a meghívott vendégek is elmondták véleményüket.

***Kulcsszavak:** szakképzés, projektoktatás, erdőpedagógiai projekt, komplex természettudományos tantárgy*

BEVEZETŐ

A Komplex természettudományos tantárgy 2016 szeptemberétől került bevezetésre a szakgimnáziumokban. Törvényi háttere a 22/2016 (VIII.25.) EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012 (XII.21.) EMMI rendelet módosítása.

A tantárgy bevezetése nem volt zökkenőmentes, rengeteg támadás érte. Egyrészt túl hamar, a törvényi szabályozást követően azonnal kellett alkalmazni a módosítást. Másrészt a tantárgyhoz nem jelent meg a piacon tankönyv, tanári segédlet. 2010-es felmérés arra is rámutat, hogy integrált természettudományos tantárgyhoz „középiskolák számára viszont szinte egyáltalán nincsenek szolgáltatások”, ami a szakkönyvek kiadását, tanártovábbképzéseket, módszertani szaktanácsadásokat jelenti. (www.nefmi.gov.hu, 2010) A szóbeli tanév eleji tájékoztatók sem nyújtottak kellő támpontot és kételyeket hagytak a tantárgyat oktató pedagógusokban.

A Kerettantervi szabályozás szerint 2016-tól, felmenő rendszerben a 9. évfolyamon a Komplex természettudományos tantárgyat kell oktatni a szakgimnáziumokban. Ezt követően

10. évfolyamtól a szakgimnázium szakmacsoportjának megfelelő tantárgyat kell oktatni emelt óraszámban, ami heti 2 órát jelent. Ez a szabályozás viszont magával hozta, hogy az eddig oktatott természettudományos tantárgyak közül többel nem fog találkozni a diák. A szakmacsoportnak megfelelően választani kell, hogy a továbbiakban biológiát, fizikát, kémiát vagy földrajzot fognak tanulni a gyerekek.

A tanári segédlet elmaradása ennek a következménye, hiszen szakmacsoportonként kellene kidolgozni a könyveket. A Komplex természettudományos tantárgyat is már szakmacsoportnak megfelelően lehet oktatni. A Kerettanterv rengeteg útmutatást, példát ad, hogy valamennyi szakmacsoportnak megfelelően lehessen tanítani az egyes Tematikai egységeket. A módszer kiválasztása eddig is a tanár kompetenciájához tartozott. Most szabadabban, ugyanakkor nagy szakmai rálátással kell oktatni az új tantárgyat. (Szákovicsné Bérczy és Schläffer, 2017)

A tanárok azonban megtehetik azt is, hogy a Kerettanterv által megadott Tematikai egységeket azonosítják egy - egy tantárggyal, s a leírtak szerint, szigorúan a már piacon lévő tankönyvekből tanítanak. Ilyenek például: *Tájékozódás térben és időben* – földrajz: térképészeti ismeretek, vagy *Formák és arányok a természetben* – kémia: elemek és vegyületek, *Lendületbe jövünk* - fizika: sebesség, *Az „embergép”* - biológia: emberélettan.

A Kerettanterv az Ismeretek/fejlesztési követelmények részben bőven kínál lehetőséget szakmacsoport szerint a minél izgalmasabb, munkáltató órák megtervezésére. Az új tantárggyal a cél az volt, hogy minél szélesebb körben legyenek tájékozottak a diákok, ismerjék meg a természettudományos kutatásokat. Tudjanak ok-okozati összefüggéseket találni a látott, tapasztalt világ jelenségei és a tanultak között. A mélyebb ismeretek elérése ennél a tantárgynál nem volt elsődleges cél, csak az, hogy kitáguljon a világ a diákok számára, önálló kutakodásra, kísérletezésre készítve őket. Így utat nyitva az élethosszig tartó tanulás előtt. (netjogtar.hu; Szákovicsné Bérczy és Schläffer, 2017)

1. KERETTANTERVI ELVÁRÁSOK ÉS CÉLOK

A tanulók fiatal kora és csekély szaktárgyi ismerete miatt a Komplex természettudományos tantárgy alapvető célja a szemléletformálás. Ezzel azt próbálják elérni, hogy a szakmai életre felkészülve tudják, hogyan kell tanulni, honnan tudnak plusz információkat szerezni a diákok, s képesek legyenek tervezni, továbblépni a munkájuk terén. Továbbá olyan ismeretekhez juttatja őket, mely elengedhetetlen a mai világban. Megmutatják a tanárok a kapcsolatot a kutatások és a hétköznapi élet között.

„A tantárgy tanulása során megvalósuló legfontosabb célok:

- a tanulók nyitottan tekintsenek a bennünket körülvevő világra;
- legyenek képesek az okok és okozatok megkülönböztetésére és adott okok ismeretében az okozatra vonatkozó következtetések levonására;
- ismerjék meg és alkalmazzák az alapvető természeti törvényeket;
- legyenek képesek az adatok ismeretében diagramok készítésére, valamint adott diagram ismeretében adatok, folyamatok meglátására;
- legyenek képesek grafika/kép alapján az ábrázolt folyamat értelmezésére.
- a szerves és szervetlen világ kapcsolata megismerésének megalapozása;
- az energia és energiaáramlás mint általános szervező megismerése;

- az atomi/molekuláris folyamatok megismerése; az atomi/molekuláris folyamatok szervezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.
- az élő és élettelen világ evolúciójának megismerése;
- az egyes tudományos elméletek egybevetése egymással, a természettudományos érvelés néhány sajátosságának elmélyítése;
- az emberi tevékenység környezetalakító hatásának és a hatás következményeinek tudatosítása;
- az információ és jelentőségének ismerete a fizikai-biológiai-társadalmi létben.”
(netjogtar.hu 2016)

A célok megvalósulásával a diákok megismerik az őket körülvevő világot. Felkészülnek az állampolgári kötelességeikre, hogy mások ne tudják kizsákmányolni hazájuk természeti környezetét. Megtanulják értékelni és becsülni a Kárpát-medencében előforduló gazdag élővilágot, kulturális örökségünket. Környezettudatos életmódra való hajlamuk növekszik, mellyel a fenntartható gazdálkodásra, fenntartható életre készülnek fel. (Szákoviczné Bérczy, 2017)

2. A KOMPLEX TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGY ÉS A PROJEKTOKTATÁS

A Kerettanterv elvárásai között szerepel, hogy a diákok lássák az ok-okozati összefüggéseket, kritikusan és konstruktívan legyenek képesek megoldani a felmerülő problémákat. Kialakuljon egy természetszerető társadalom, mely életében környezetkímélő életformát követ, elhivatott a fenntarthatóság mellett.

A Komplex természettudományos tantárgy komplexitásában benne van, hogy használható tudást kapjanak a diákok. Széles rálátásuk legyen az őket körülvevő világra. Ez jelenti azt is, hogy a majdani munkahelyükön legyenek képesek másokkal együtt dolgozni, legyenek nyitottak, kreatívak, empátikusak. Legyenek képesek önállóan ismereteket szerezni. Ehhez tudjanak megfelelően előre tervezni, a kapott információk között képesek legyenek szelektálni, s az eredményeiket tudják korrigálni, hogy a lehető legtökéletesebb választ adhassák a felmerülő problémákra. (Hegedűs 2002; Estefánné Varga és Szikszay, 2007; Kováts-Németh, 2010)

A szemléletformálást tűzi ki célul a Kerettanterv, mely nemcsak a természettudományok területére terjed ki, hanem széles kapcsolódást mutat a művészetekkel, hon- és népismerettel, matematikával, egészséges életmóddal. Ahhoz, hogy ezt el lehessen érni, a tantárgy tanításának gyakorlatorientálttá tételéhez a Projekt tematikai egységet 15 órában határozza meg a kerettanterv. Lehetősége nyílik ezáltal a diákoknak a még teljesebb önálló kutakodásokra, tanulmányi kirándulásokra, ismereteik bővítésére.

Ezekhez az elvárásokhoz igazodva, már nem lehet a Komplex természettudományos tantárgyat a hagyományos oktatásszervezéssel tanítani. A környezeti nevelők által oly régóta alkalmazott projektoktatást kell ennél a tantárgynál is előtérbe helyezni.

A projektoktatás kritériumai M. Nádasi (2010) összegzésében:

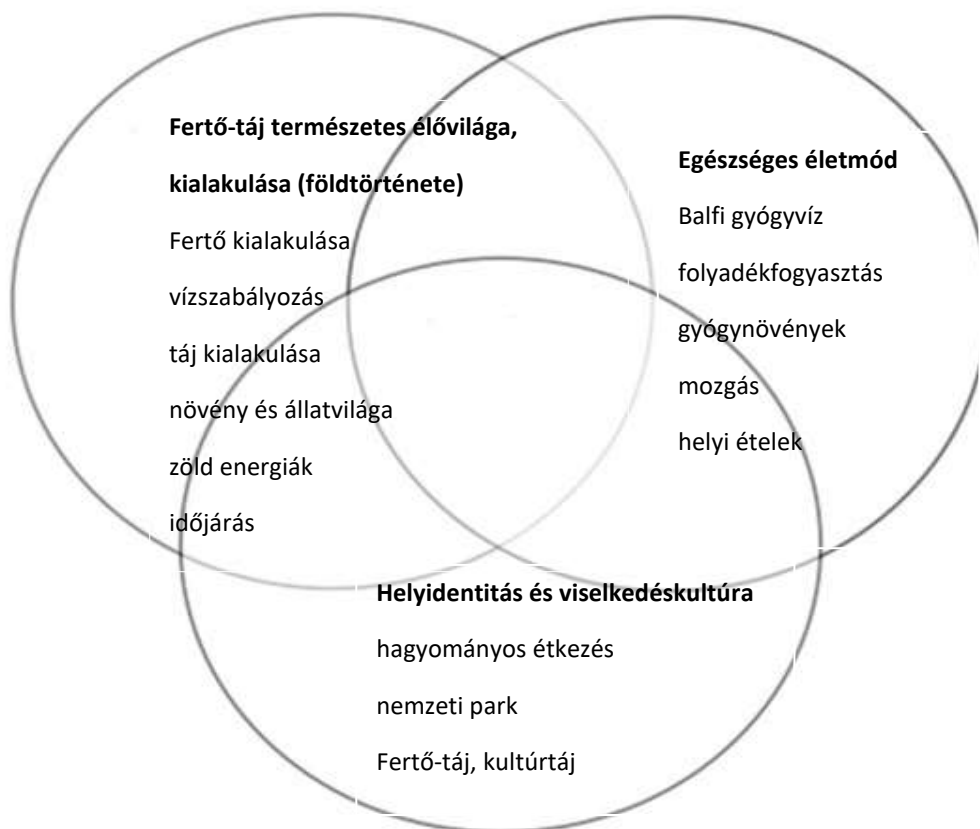
1. „A kiindulópont a tanulók problémafelvető kérdése legyen, a tervezés közösen történjen.

2. A projekt megoldása a tevékenységen keresztül kapcsolódjon a valóságos helyzetekhez.
3. Adjon módot individualizált munkára.
4. Adjon módot csoportmunkára.
5. Kidolgozása összefüggő, hosszabb időtartamra nyúljon el.
6. A cél az iskolán kívüli helyzet megismerésére vagy megváltoztatására vonatkozzék.
7. Interdiszciplinaritás jellemezze.
8. A pedagógusok és a tanulók egyenrangú, ám különböző kompetenciákkal rendelkező partnerekként dolgoznak együtt.
9. A tanulók önállóan döntsenek, és legyenek felelősek saját döntéseikért.
10. A pedagógus vonuljon vissza stimuláló, szervező, tanácsadó funkcióba.
11. A tanulók közötti kapcsolatok erősek, kommunikatívak legyenek.” (M. Nádasi, 2010)

A projektoktatás a környezetpedagógia oktatási stratégiája. A környezetpedagógia egy integrált tudomány, mely társtudományaival együtt keresi a válaszokat a globális kihívásokra. Az ökológia és a pedagógia tudománya segíti az egyént a konstruktív válaszok megkeresésére annak érdekében, hogy az ökológiai egyensúlyt fenn lehessen tartani. A Komplex természettudományos tantárgy elvárásai, céljai között is elsősorban a környezettudatos, felelős magatartás kialakítása szerepel, ezáltal párhuzam vonható a tantárgy és a környezetpedagógia céljai közé. (Kováts-Németh, 2010; Szákoviczné Bérczy és Schläffer, 2017)

A tantárgy hatalmas elvárásaihoz igazodva, szakmacsoportnak megfelelően kellett összeállítani az éves munkatervet, tantervet. Alapul szolgált Kováts-Németh Mária 1995-ben megalkotott Erdőpedagógia projekt munkája és a környezetpedagógia módszertani rendszere. Ez utóbbi hatékonyan segíti elő a tanulók személyes céljainak megismerését, az önállóságot és az együttes munkálkodást. (Kováts-Németh, 1998, 2006, 2010) Ez alapján készítettük el a *Fertő-táj a határ mentén projektet*.

Projektünkben három modullal dolgoztunk, miközben a diákok egy központi problémát jártak körbe a gyakorlatorientált feladatokkal. Az iskola adottságait, elhelyezkedését, szakmacsoportját figyelembe véve a Fertő-táj volt a központi témánk. Az 1. *ábra* mutatja be, hogy milyen modulokkal dolgoztunk és a modulokon belül milyen modulegységeket foglalmaztunk meg.



1.ábra Fertő-táj a határ mentén projekt modulegységei

2.1 Tanári tapasztalatok az egy év folyamán

A kísérleti egy tanév tapasztalata kiterjed a szervezési módok változatosságának megválasztására, hatékonyságára, az alkalmazott módszerekre, szervezési feladatokra, az órai és tanórán kívüli feladatok összehangolására, feltalálására, tanári és tanulói felkészülésre.

1. *Szervezési módok* az egy év során: az elmúlt egy évben a tananyaghoz illeszkedően voltak olyan feladatok, melyeket egyénileg kellett feltárni a diákoknak, adatot gyűjteni, például a Fertőrákosi kőfejtő történetét. Páros munkában oldották meg a hiedelmek, népszokások gyűjtését, elemzését, ami a Fertő-tájhoz kapcsolódik. Csoportmunkában kellett dolgozni egy-egy plakát elkészítésén, mely például a Fertő-Hanság Nemzeti Park állat- és növényvilágát mutatja be. Frontális osztálymunkát akkor választottunk, amikor új ismeretet, magyarázatot kellett az egész osztálynak meghallgatni, feladatmegoldást kellett megtanulni.

Tapasztalatok: az egyéni munkák az év elején jobban mentek a diákoknak. A csoport és páros munkák alkalmával először nagyobb volt a hangoskodás. De többszöri páros és csoportos munkákkal gyakorolták a halkabb feladatmegoldást is. Természetesen csoportos feladatoknál nem várható el a teljes csöndben való munka. Később egyéni feladatoknál is segítettek egymásnak a csoporttagok.

A csoportokat év elején maguk választhatták a diákok, az év folyamán csak két csoport összetételét kellett újraalakítani. Azért választottuk az egy éves időintervallumot a csoportmunkára, mert a feladatok egymásra épültek, s a csoportok külön-külön gondolkoztak egy központi probléma mentén.

2. *Alkalmazott módszerek* az év során: a módszerek gazdag tárházát próbáltuk alkalmazni, hogy minél inkább a megismerést és elsajátítást szolgálja a diákoknál. Az egész éves munkát egy *gondolattérképpel* kezdtük, hogy ki mit gondol a Fertő-tájról. Majd az év folyamán több gondolattérkép is készült a kisebb modulegységekhez. Sokszor alkalmaztunk *beszélgetést* egy fogalom körbejárására, jobb megértésének érdekében. Ezt segítette a *támogatott felidőzés*, amikor irányított kérdésekkel próbáltuk előhívni a már meglévő ismereteket, például a Balfi víz gyógyhatásairól. *Kiselőadásokat* tartottak azokból az anyagokból, amiket csoport szinten kellett megoldaniuk, s utána a többi csoportnak bemutatták, hogy ők hogyan gondolkoztak, milyen eredményekre jutottak. Ehhez *kutatást*, vagy *elemzést* kellett végezniük könyvtárban és internetes oldalakon. Ilyenek voltak a Fertő madárvilága, növények és állatok együttlésének oksági felderítése, a Fertő vizének kémiai összetétele, stb. Sok *házi feladatot* is kaptak, melyekkel segítettük az órára való készülést, hogy a következő órán a beszélgetések és *viták* hatékony legyenek. Mint például a Fertő lecsapolása, éghajlati jellemzők a tájon, biogazdálkodás. A *projektmódszert* is alkalmaztuk, hogy ösztönözzük őket a tananyag logikus végiggondolására és a feladatok igazságos felosztására, majd az együttes kivitelezésre. Év végén minden csoport a választott témában 20 perces bemutatót tartott független zsűri előtt.

3. *Szervezési feladatok*: az év folyamán sok, mellékes dologra is oda kellett figyelni. Ilyenek voltak, hogy rendelkezésre álljanak azok az eszközök, amiket tanórán használni szeretnénk, mint a projektor, laptop, hangfal. Ugyanakkor a terepi munkákhoz is sok előkészület volt szükséges. Nem csak az előzetes időjárás-előrejelzést kellett figyelni, hanem, mivel elhagytuk az iskola területét, ezért az igazgatóságtól és a szülőktől is írásos engedélyeket kellett kérni. Meg kellett tervezni az útvonalat, s a közlekedési eszközt is. Mi a helyközi buszozást választottuk. Így a tervezésünknek pontosabbnak kellett lennie. (Egy példa: felszálltunk Fertődön, s Fertőbozon megnéztük a békaalagutakat, és a nádas mocsárvilágot. Ezután begyalogoltunk Hidegségre, ahol megnéztük a homokfalat, majd megint buszra szálltunk, s elmentünk Sopronig, ahol traktoros programon megnéztük a Fertő-menti dombsor szőlőültetvényeit, miközben meghallgattuk a szőlészet és borászat történetét, biológiai és földrajzi előnyeit. Ezek után újból buszra szálltunk és hazaindultunk. Itt pontosan tartanunk kellett magunkat az időtervhez, hogy minden buszt úgy érjünk el, hogy sehonnan se késsünk.)

A meghívott előadókkal is jó előre le kellett szervezni, hogy mikor jönnek, hiszen csak 45 perces kontakt órák álltak rendelkezésre. Továbbá amikor a diákok projektmegvalósításai voltak, akkor az egész iskolát mozgósítanunk kellett, hogy részt tudjanak venni a programokon, mint például a hagyományörző íjászon.

Az év végi projektnapra a meghívott vendégeknek a kényelmét, jó hangulatát is próbálták a diákok biztosítani, ehhez járult hozzá a projektben végzett egészséges és helyi ételek elkészítése is. Valamint itt is tervezett, időhöz kötött tanulói kiselőadások hangzottak el.

A Fertő-Hanság Nemzeti Parkkal is több ízben egyeztetünk a programok és helyszínek ügyében, hiszen megnéztük a Csapody István Oktatóközpontot, az elárasztást, az ürgéket, és a Fertő nádasában is kenuztunk, miközben az ökológiai ismereteinket bővítettük.

4. *Tanári és diákok felkészülése a tanórákra:* a tanárnak már a tanévet megelőzően el kellett kezdenie készülni, mivel tantárgyakon átívelő tananyagot kellett megterveznie. A Kerettanterv a szakmacsoportnak megfelelő helyi tantervet engedélyez, ami által még nehezebbé vált a tervezés, mivel tankönyv nem létezik még jelenleg sem a tantárgyhoz. Először meg kellett tervezni, hogy milyen szempontok mentén fog zajlani az oktatás, majd ezután a tananyagtartalom következett. Mindemellett meg kellett felelni a szakmacsoportos elvárásnak, ami iskolánkban a turizmus és a Kerettanterv elvárásainak is. Tankönyveket kellett sorra venni az egyes tematikai egységekhez, hogy az alapfogalmakat és az alap szakmai szókinccset is el tudják sajátítani a diákok. Szakmai lapok egy-egy érdekes, és a témához illő cikkeit, valamint az interneten olvasható tudományos cikkeket is el kellett olvasni és össze kellett gyűjteni, hogy a diákok ezeket használhassák az anyaggyűjtéseikhez, valamint a tananyag elsajátításához.

A diákoknak is jóval nagyobb feladat volt összegyűjteni azokat az ismereteket, amiket a tanár követelt tőlük. Hiszen tankönyv hiányában meg kellett tanulniuk az internetes kereséshez, hogy milyen keresőszavakat alkalmazzanak, majd pedig szakmai cikkeket, könyvrészleteket kellett elolvasniuk és megérteniük. Továbbá az iskola után, a kényelmes meleg szobából kimozdulva kellett interjúkat készíteniük, vagy épp terepbejárást végezniük.

2.2 Diákok véleménye az egy év tapasztalatai után

Zsófia: „Nekem tetszett, hogy csoportokban kellett dolgoznunk. Megismertük egymást jobban. Most kezdtük a 9. osztályt, nem ismertük egymást. Utána barátok lettünk. Szerintem jó volt.”

Dóra: „Nem szerettem csoportban dolgozni. Nem szerettem szerepelni sem. Most se szeretek. A többiek közül is csak néhányal jövök ki.”

Patrícia: „Nem szeretem a csoportmunkát. De Dóri néni miatt együtt dolgoztam velük. Néha összevesztünk. Nem csinálták meg a feladataikat, amit a csapatkapitány mondott.”

Kevin: „Nekem mindegy volt. Jól éreztem magam. Voltak érdekes feladatok. Voltak, amiket nem értettem.”

Viktória: „Nagyon jó volt együtt dolgozni. Este is chat-oltunk. Tetszett, hogy a dolgozatnál is össze kellett dolgoznunk. És jobban megértettük az anyagot.”

Attila: „Látszott, hogy másképpen gondolkozunk. Néha a tanárnő is meglepődött azon, amit csináltunk. De elfogadta. Ez furá volt, mert nem azt mondta, hogy rossz, hanem átgondolta, hogy lehet így is.”

Balázs: „Jó volt, amikor a tanárnő magyarázott és utána adta ki a feladatokat. Izgalmasak voltak. Másik iskolákban ilyen biztos nem kell csinálni. Legalább nem volt unalmas még a kémiai rész sem.”

Zsófi: „Egy idő után megértettük, hogy hiába egy téma körül dolgozunk, mindig más nézőpontból figyeljük meg. Közben a szakmánkat is gyakoroltuk.”

Bea: „Csapatkapitány voltam. Néha nehéz volt a csapattal. Pedig a tanárnő elmondta, hogy milyen feladatok legyenek, és még így is nekem kellett az elején dolgoznom.”

Fanni: „Mi nem dolgoztunk sajnós. Pedig az év végi bemutatónk akkor jobban sikerült volna. És nem lettünk volna idegesek. És jobb jegyeket kaptunk volna.”

Dominika: „Először rossz volt a csapatunk. Utána a tanárnőnek szóltunk és jó lett. Nagyon élveztük az év végi projektmunkát. Mi összegyűjtöttük az ételeket és még több mindent tudtunk meg az ételekről. Még Esterházy-tortát is sütöttünk, ami mindenkinek ízlett. És büszke voltam magamra. Önbizalmat adott.”

Ágnes: „Sokat nevettünk az órákon. Persze Dóra néni ránk is szólt. De azért nem volt túl szigorú. Még így is sokat megtudtunk a Fertő-tájról. És hívtunk íjászt, aki a népszokásokról beszélt, majd kipróbáltuk az íjászatot. Nekünk is önbizalmat adott, hogy ezt is meg tudtuk csinálni. Jó volt.”

Gergő: „Nem szeretek beszélni. De a power pointos bemutatókat szívesen elkészítettem. Legalább a többiek látták, hogy mit tudok. És még a zsűri is megdicsért. Nagyon büszke voltam magamra.”

Noémi: „Én sem szeretek beszélni. Mindig mondják, hogy hangosabban. A lovakat szeretem. És örültem, hogy az év végi feladatunkba betehettük a lovasturizmust. Megterveztük az utat, a látnivalókat és az ennivalót a lovaknak és az embereknek a Fertő-tájon. Ebben én irányítottam. És a többiek rám hallgattak.”

Anett: „Sokat nevettünk Ágival. A kenuzástól félttem, de a csapattársaimmal ülhettem, akik biztonságot adtak nekem. Jó, hogy nem hagytam ki.”

2.3 Meghívott vendégek észrevételei a záró rendezvényen

Wellner Andrea igazgatónő (Soproni SZC Porpáczy Aladár Szakgimnáziuma, Kollégiuma és ÁMK-ja): Örültem, amikor viszont láttam a Világörökség témát az előadásokban. Az egyébként nehezen motiválható tanulók, csoportban, projektszemlélettel gondolkodva sikerélményhez jutottak, amely tükröződik a feladattal történő azonosulásban is. Minden diák fegyelmetten és értelmesen tudott viselkedni, beszélni. Láthatóan a rájuk bízott feladatot elvégezték, a témákat mélységében megtekintették és megtanulták. Ennek a témának a komplexitása lehetőséget ad a szűkebb és tágabb környezetünk megismerésére, ezáltal megszerettetésére. A hazaszeret, környezettudatosság, globalitás napjainkban nagyon fontos feladatok.

Schläffer Roland (ELTE, Savaria Egyetemi Központ, Természettudományi Centrum): A csoportok legtöbbször érződött az egész éves munka. Az előadások színvonalasak és szakmailag értékesek voltak. Látszott és érződött a tanulókon, hogy egy projekten dolgoztak, amiből a csoport minden tagja kivette a részét. Úgy érzem a Tanárnőnek sikerült elérni a célját, olyan szakmai sikert ért el az osztály diákjaival, ami példa értékű a pedagógus társadalomban.

Kováts-Németh Mária (egyetemi magántanár, a Környezetpedagógia Doktori program kidolgozója és vezetője 2005-2017, Sopron): A Komplex Természettudományos tantárgy bevezetése alkalmából végzett projektoktatás elismerésre méltó. A diákok tudása az adott témakörökben tárgyyszerű, nagyon jó színvonalú. Előadásmódjuk magabiztos, motivált, élményt nyújtott. A projekt megvalósítása példás, kiváló minta. A projektbemutató továbbképzéseken való megismertetése nagymértékben hozzájárulhat a pedagógusok elméleti és gyakorlati ismereteinek gazdagításához.

ÖSSZEFOGLALÁS

A 2016/2017-es tanévben bevezetésre került új tantárgy a Komplex természettudományos tantárgy. A tantárgyhoz nem készült tanári segédlet, tankönyv, tanmenet. Az új tantárgyat oktató tanároknak szakmacsoportnak megfelelően is lehet, vagy hagyományosan, tankönyvekhez igazodva is lehet oktatni a tantárgyat.

Azoknak a tanároknak, akik szakmacsoporthoz igazodva, gyakorlatorientáltan szeretnék oktatni a tantárgyat, a projektpedagógia módszereit ajánljuk. Segítségül bemutattuk az egy éves kísérlet összefoglalásában, hogy alkalmaztuk Kováts-Németh Mária professzorasszony Erdőpedagógia projekt modelljét.

A tanári tapasztalatokban összegyűjtöttük a legfontosabb pontokat, amelyek az egy év folyamán sarkalatos pontnak bizonyultak. A diákok véleményében is tükröződnek a pozitívumok, és a nehézségek is. A meghívott vendégek a záróprojektben való részvételük alapján írták meg a véleményeiket.

IRODALOMJEGYZÉK

Estefánné Varga M. - Szikszay K. (2007): Projektpedagógia alkalmazása a pedagógusképzésben és a gyakorlati képzésben. *Kompetencia- alapú programok elterjesztése a tanárképzésben* című sorozat 1.sz. Módszertani Kiadvány.

http://www.hefop.ektf.hu/anyagok/projektpedagogia_alkalmazasa.htm 2016.10.11.

Hegedűs G. (szerk) (2002): *Projektpedagógia*. Kecskeméti Főiskola TFK. Kecskemét.

Kovátsné Németh M. (1998): *Erdőpedagógia*. Második javított kiadás. A kötet megjelenését támogatta a Központi Környezetvédelmi Alap Kezelő Szervezete. Kiadó: ACSJTF, 54-59.o

Kovátsné Németh M. (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. *Új Pedagógiai Szemle*, X. sz. 68-74.

Kováts-Németh, M. (2010): *Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig*. Comenius Kft, Pécs, 231-249.

M. Nádasi M. (2010): *A projektoktatás elmélete és gyakorlata*. Génius Könyvek. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest. 11.

Szákovicsné Bérczy D. J. (2017): Ökológia, mint jelenség a Fertő-tájon. *XX. Apáczai-napok tanulmánykötet*. (leadva és elfogadva, 2017. április)

Szákovicsné Bérczy D. J. -Schlaffer R. (2017): *A Környezetpedagógia megjelenése a közoktatásban*. Óbudai Egyetem, Bp. CD 257-263.

netjogtar.hu: 22/2016 (VIII.25.) EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012 (XII.21.) EMMI rendelet módosítása

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600022.EMM×hift=ffffff4&txtrefer=00000001.TXT (2017. máj.08.)

http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/tatosszsz_100514.pdf 2017.08.11.: Jelentés a természettudományos tantárgyak oktatását segítő szakértői szolgáltatások iránti igényre és a szolgáltatások kínálatára vonatkozó felmérés eredményeiről. Készült az Oktatási és Kulturális Minisztérium Közoktatási Szakállamtitkár megbízásából, Expanzió Humán Tanácsadó, Bp. 2010.

A MAGYAR TÁJ SZEREPE AZ ÉRZELMEK NEVELÉSÉBEN

BORBÉLY KÁROLY

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM APÁCZAI CSERE JÁNOS KAR

„A világ annyiban fogható fel „világnak”, „kozmosznak”, amennyiben mint szent világ nyilvánul meg. Minden világ az istenek műve, mert vagy közvetlenül azok teremtették, vagy az emberek, akik rituálisan újból véghez vitték, megszentelték, és ezáltal „kozmiussá” tették a teremtés példaadó aktusát. A vallásos ember csak megszentelt világban képes élni, mert csak az ilyen világnak van része a létben, és ezáltal csak ez létezik valóban.” (M.Eliade:1957)

Az alkotó ember a gyermek oly friss, elfogulatlan szemléletével csodálja meg a világ jelenségeit, mintha épp most látná először. Gyönyörködik szépségükben és igyekszik megfejteni a titkukat, hogy megoszthassa másokkal is. Keresi a kifejezésnek azokat a módjait, amelyek képesek megmutatni az elmondhatatlant, a szavakkal leírhatatlant. Ez egy szellemi - lelki kaland. Felfedezés. Látomássá nemesíti a látványt, „megszenteli”, amennyiben érzéssel, tehát lélekkel telíti. Ez a művészet igazi lényege, s ebben hasonlítható éppen a teremtés szent aktusához. A művész tudja talán csak a ma emberét visszavezetni ebből az elprofanizálódott világból a megszentelt tér lelki-szellemi biztonságába. Mircea Eliade *A szent és a profán* című könyvét, amelyben elprofanizálódott világot emleget, 1957-ben adták ki. Akkor mi hol tartunk ehhez képest ma, elképzelni is nehéz. A mai ember mit szóljon, vajon hogyan lehetne leírni a különbséget, ami a mai világot jellemzi? Az ember ősi igénye a rend. Kell, hogy a fizikai biztonság mellett legyen egy szellemi biztonságunk, amiben eligazodhatunk és amiben otthon érezzük magunkat. Mert a természetbe születünk, ma is itt van körülöttünk és bennünk, csak egyre nehezebb meglátni. Mi tehetünk róla és érte. Mert az Isten közel van.

1.KÖZEL VAN AZ ISTEN. FERENCZY KÁROLY MŰVÉSZETÉRŐL, A HÁROMKIRÁLYOK FÉNYÉBEN.

„Alaposan művelt elme volt, komoly gondolkodó, kevés beszédű. Kerülte a fölületes, vagy zajos társaságot, amelynek frázisait finom iróniával intézte el...” (Lyka Károly)



Önarckép, 1893
Olaj, vászon, 68,5 x 51,5 cm
Magyar Nemzeti Galéria, Budapest

Mert időnként előfordul, hogy az utak elvezetnek bennünket oda is, ahova nem gondoltuk, nem vártuk volna, vagy egyszerűen csak festői, szakmai kérdések megoldása foglalt le bennünket. Csak elindulunk valamilyen érzés nyomán és az anyag, a látvány varázsa, az alkotás folyamata – *a teremtett világ törvényszerűségei, rendje - elvezet bennünket a szépség igazi gyökeréhez és a kép egyszer csak telitődik lélekkel, szakrális töltéssel.* Valami jóval több jelenik így meg benne, - mert alkotás közben különösen - közel van az Isten.

Ferenczy Károly Bécsben született 1862-ben. Rövid jogi tanulmányok után a Magyaróvári Magyar Királyi Gazdasági Akadémián szerzett mezőgazdász oklevelet, majd hazatért a bánsági családi birtokra és gazdálkodni kezdett. Ám érdeklődése hamarosan a festészet felé fordult. Eredendő tehetsége és - nem másodsorban - szerelme, - későbbi felesége - Fialka Olga hatására, aki maga is tehetséges festő, teljes energiáit a művészeti tanulmányoknak szentelte. 1884-ben Rómában és Nápolyban tanult, 1855-ben Münchenben, majd 1887-89 között Párizsban képezte magát tovább. Ezután Szentendrén dolgozik, s 1896-ban ismét Münchenben, ahol Hollósy Simonnal, Réti Istvánnal, Thorma Jánossal, Csók Istvánnal és Iványi-Grünwald Bélával megalapították a nagybányai művésztelepet. Az alapítás körülményeihez hozzá tartozott Réti István és Thorma János rábeszélő képessége, amivel egykori mesterüket, a kiváló és népszerű művészt, Hollósy Simont meggyőzték, hogy népes iskoláját a nyári időszakban Münchenből helyezze át Nagybányára. E hely lett aztán az újtó szellemű hazai piktúra egyik legfontosabb bázisa, kiindulási pontja. A magyar festészetet a haladó európai művészetre figyelve, annak modern törekvéseit, tanulságait megtartva sajátos, jellegzetes hazai ízekkel, formákkal és tartalommal kívánták megújítani és felemelni. Ehhez Réti István szülővárosa, Nagybánya kínált megfelelő lehetőségeket. A műtermeket és lakásokat illetően voltak kezdeti nehézségek, de a csodálatos, sajátosan ihlető környezet, szín és formavilág mindent pótol az ifjú festőkolónia számára. „*Egy szép májusi napon az egész társaság, vagy két tucatnyi festőjelölt meg is érkezett Nagybányára. A fiatalság hamarosan talált hónapos szobát a bányászok házacskáiban, a*

munkához való modellek eleinte cigányok voltak, a rajzolás, festés a szabad ég alatt folyt, kedvezőtlen időjárásakor egy üres pajtában, amelyet egy nagybányai polgár, Stoll Béla ajánlott fel, viszont a város nagy ablakot vágott belé, és jól kifoltoztatta a községi ácsmesterrel. Látni való, hogy a szervezkedés apostoli egyszerűséggel indult történeti útjára. Ebben és a szabad ég alatt, az időjárási viszonyokhoz simulva folytatta Hollósy a növendékeinek korrektúráját úgy, mint Münchenben szokta...A müncheni Lohengrin kávéházban egykor zajlott művészetet színhelye itt a templomtéri cukrászda terasza lett, esténként az egyik vendéglő terme, ahol a külföldi ifjúság alaposan megismerkedett a bányai cigánybanda muzsikájával is. Egyébként a munkaidőn túl bekalandozták az egész környéket, s nem tudtak betelni szépségével.” (Lyka Károly:1953) Mert tegyük itt hozzá hamar, hogy a környezet, a természet sajátos atmoszférája döntően befolyásolja a művész gondolatait, érzéseit. Módosítja a korábbi elképzeléseket, módszereket is akár. A táj jellege, formái, színei és fényei inspirálják a festőket. Erdély hegyei között – talán a tisztább levegő miatt – erőteljesebbek a színek és élesebbek a formák kontúrjai. A felhők például sokkal plasztikusabbnak látszanak, mint másutt. Mintha valami égi szobrász mintázta, vagy faragta volna őket. De a szellemi környezet is nagy befolyással van az alkotókra, az a gondolati-érzelmi közeg, amit a közös célok és az együtt folytatott alkotó munka, a művészi, szakmai eszmecserékkal együtt töltött idő formált. „A megindulás krónikájához tartozik, hogy mindjárt az első nyáron meglátogatta a telepet egy felvidéki földesúr, aki egykor festő volt, de akinek művészetét úgy ledorongolták Münchenben, Bécsben és Budapesten, hogy elment a kedve a festéstől. Falusi fészében értesült arról, hogy mi történik Nagybányán, s arról, hogy ott most olyan festés járja, amilyenre ő is vágyott, de amely miatt kiverték az ecsetet a kezéből. Ez a jövevény, aki olyan örvendezve pihentette a szemét ezen az ifjúságon, amelyben egykori munkálkodásának folytatását vélte látni, Szinyei Merse Pál volt.” (Lyka:1953)

Amikor Ferenczy Károly egész családjával Nagybányára költözött, már csak a munka vitte el innen Budapestre, az iskolai hónapokra, amikor 1905-től a Képzőművészeti Főiskola tanára lett. Festészetét ettől kezdve már csak a nagybányai táj szellemisége alakítja, formálja tovább Lyka Károly gyönyörű megfogalmazásával: „...amelynek friss mezői, erdejének mesemondó félhomálya, a tiszta hegyi levegőjén áttűző verőfény lettek új stílusának sugallói”

A Háromkirályok képi világában, szellemiségében azonban még, valami egészen mást lehet érezni - látni. Háttérbe szorítja az esztétikai szempontokat a mű sajátos atmoszférája. Mintha a teremtett világ legmélységesebb titkai nyiladoznának itt meg előttünk, a hajnali félhomálynak ebben a sejtelmes csendjében. Lélekkel telítődik minden ecsetvonás és színárnyalat. Lódobogás helyett finom, halk neszek, suhanó árnyak szinte megfoghatatlan jelenléte sejteti velünk a vándorok mozgását. Nem látni az irányt mutató csillagot, az ösvényt is inkább csak a lelkükkel érzik, mert vezeti őket valami nagyon határozottan érzett bizonyosság. E sötétségben már a világosság ígérete sóhajt, moccan – mint az anyaméh homályában a születésre készülődő magzat. A lombok között lágyan átszűrődő fény végig simít rajtuk és átszínezi, magába olvasztja őket, mintha teremtő kedvében vissza akarná olvasztani alakjukat az ősi egységbe, hogy a fizikai és a szellemi létezés határán lebegtesse festői lényeggé fogalmazott valóságukat.



Háromkirályok, 1898, olaj, vászon, 155,5 x 192cm, Magyar Nemzeti Galéria

„A művész hajnalhasadás előtt kilovagolt az erdő széléig, s ott elmerült a lombok szürke szövedékének szemléletébe. Lassan, lopva szakadt oda az első napsugár, s most hirtelenül, szinte könnyeddé, szinte álomszerűvé vált, halk reflexek kezdték átszőni az erdőt. Mikor aztán a hegy mögül kiemelkedett a nap tányérja, egy csapásra eltűnt a látomás, és prózai valóságban feküdt előtte az erdő. A művészt ez a hangulat annyira megragadta, hogy ismételten odalovagolt hajnalt látni. A hegyoldalra leheveredve szívta magába a titokzatos hangulatképet, amely keleti mesékre emlékeztette. Szinte várta, hogy egyszerre szétválják a bokrok lombja, s mint egy ősi regében, ködszínű paripákon lovasok alakja kezd kibontakozni. Nem nagybányai legényeké, hanem irreális álomlovagoké, akik jönnek, jönnek, mint a bibliai háromkirályok, belső erőttől hajtva...Ebből az élményből született meg Háromkirályok című képe. Ez azt is jelenti, hogy a művész nem a kép tárgyából indult ki, hanem a tárgy magától adódott természetszemléletéből.”(Lyka K.:1953.)

A festő a teremtett világ szépségeiből merít, és abból formálja látomásait, abból szűri le mondanivalóját. Tehetsége, szíve vezeti, úgy érzi az ösvényt, - s amikor a teremtő szellem ünnepel benne, - keze nyomán remekművek születnek. A természet jelenségei, csodás rendje, törvényszerűségei egyszerre nyugöznak le bennünket és mutatják számunkra az irányt. Legyen éjszaka, vagy hajnal, valami vezet bennünket, valamilyen mélységes – szavakkal sokszor meg sem közelíthető - bizonyosság. S ahogy a napkeleti bölcsek, úgy mi is megtaláljuk, akit kerestünk. A festői élmény a művész tehetségén, személyiségének kohóján áthévülve

létrehozhat valami olyan lényegit, ami földi életünk legmélyebb tanulságai közé tartozik, s beragyoghatja akár a legegyszerűbb témát is, mert ez a legfőbb mondanivaló.

2.KARÁCSONYI MESE - EGRY JÓZSEFRŐL

„Budapest, 1903. Karácsony. Egyik legboldogabb Karácsonyom. Mint kezdő festő, egy francia nyelvtanár nő biztatására fölvittem egy-két munkámat az akkori Magyar Művészet szerkesztőjéhez, Lyka Károlyhoz, aki ösmert volt úgy a kiváló esztétikai munkáiról, mint az igazi művészek istápolásáról. Egy kicsit félve és bátortalanul kopogtam be az akkori Andrassy úti szerkesztőség ajtaján. Félttem, mert bizony abban az időben a rideg fogadtatáson kívül nem sok másban volt részem. Kopogtam, vártam. Közben jöttek-mentek a másik ajtón... A szívem idegesen dobogott. Nagy nap. Nagy eset volt számomra. Végre bemehettem.

Egy úr fogadott közömbös arccal. Megmondottam, mi járatban vagyok. Hellyel kínált és jelezte, hogy Lyka szerkesztő úr még nem jött be. Várjak. Vártam...vártam azzal a reménnyel, vagy reménytelen türelemmel, amelyre az élet nyomorúsága sajnos már eléggé korán kioktatott. Közben félve körülnézegettem a könyvekkel, képekkel, szobrokkal telt helyiségben, mint valami új világban. Egy olyan világban, melynek emléke is ünnep lett életem során.

Rövidesen aztán Lyka Károly barátságos megjelenése szakította meg nézelődésemet. Bemutatkoztam. Megnézte dolgaimat, közben engem is megnézett. Kérdezett, mosolygott, úgy láttam, dolgaim tetszettek neki. Örültem. Megmondotta véleményét. Sokat mondott, biztatva. Kiválasztott egy-két rajzot. Megkérdezte, mennyiért adom. Mintha rosszul hallottam volna...

Erre nem voltam elkészülve. Nem mertem összeget mondani. Nem mertem arra gondolni, hogy ilyesmiért pénzt is adnak. Nagyon zavarban voltam. Végre mégis csak mondtam valamit. Írt egy cédulafélét, amire a pénztárnál meglepetésemre sokkal többet kaptam, mint amennyit én mondtam. Többet kaptam, mint amennyit bárkitől, mert nem csak pénzt adott Lyka Károly ezzel, hanem egy életre szóló emberi értéket is. Boldog voltam biztatásától. Boldogan rohantam haza, hogy mielőbb elmondhassam édesanyámnak is, aki meghatottan könnyezve igazán részese tudott lenni életem mindenének. Kifizettük lakásunk hátralevő bérét is. Vettünk tüzelőt. Befűtöttünk a hosszú csöví kis vaskályhába...és boldog karácsonyunk lett.” (Egry József:1973)



Egry József (1883-1951)

„...a művészi merészség csak akkor meggyőző, ha személyes erkölcsiség hitelesíti.”
(Keresztury Dezső:1973)

Ez idő tájt Egry mosónőként dolgozó édesanyjával és alkalmi munkákon tengődő, elzüllött, alkoholista édesapjával Pesten nyomorgott. A művészet - az ő csillaga - távoli, biztató és hívogató fényével ragyogott felette. Majdnem úgy, mint az a másik, amelyik Gáspárt, Menyhértet és Boldizsárt vezette egykor...

Mi lehet az a vonzás, impulzus, amelyik pályára állítja és vezeti a tehetséget? Mert lehet bárhol, élhet akár a legmélyebb nyomorban is, életútján vezeti valami – valaki...mint az a bizonyos csillag...

Amikor 1915-ben segédszolgálatos honvédként gyakorlatozás közben meghűlt, súlyos betegségét követően 1916 tavasza – s a badacsonyi szükségkórház - összehozta őt élete nagy szerelmével, Pauler Juliskával, aki miatta hamarosan elvált férjétől, Vizkelety József ezredestől, s mert oly határtalanul nagy és forró volt az érzés - családot, rangot, vagyont otthagya – vállalva a kitagadást is – egy életre hű társa és ápolója maradt Egrynek. Milyen is volt a Piktör – ahogy őt emlegették - akkortájt? „Arca, mikor megismerkedtünk, már megsoványodott, de rendkívül eleven, kifejező volt; szeme inkább éles figyelmével, ha tetszik: szúróságával, mint színével tűnt fel; mint a sokat napon járó, szemüveget nem használó embereké, összevont, két mély ráncsal elválasztott szemöldökei alatt, némi hunyorgással a szokottnál szűkebbre zárult. Csak igazán jó barátok közt csillant meg benne az a hamiskás-gunyoros vidámság, amely ilyenkor, mint a halk szél a hullám barázdázta víztükrön – arcának ezernyi ráncán is átsuhant.” (Keresztury:1973)

Aztán - Badacsonyan letelepedve - a Balaton lett végül az a világ, az inspiráló közeg, amelyben megformálódhatott és kiteljesedhetett egy életmű legszebb íve. Egry kifejlesztett egy olyan festőtechnikát, amely a lazúrosan kezelt olajfestékkel és a krétával vegyesen egy a Balatonra jellemző, de inkább már a lélek szárnyain billegő éterikus, tünékeny, sajátosan fényben oldott világot jelenített meg. Szóval megtalálta ebben a kifejezési eszközben és formában önmagát. A fényeknek és a színeknek egy sajátos, visszafogottságában is

rendkívüli gazdagságú élménye az, amely megérinti az embert a Balatonnál, ahol aztán mindez valami csodálatos változékonyságban nyílik ki az erre érzékeny szem – és szív – előtt. Egry József ilyen szem és szív volt. „*A természet előtt mindig valami templomi áhitat fog el*” – írta. Képein a táj lélekkel telítődik. A legegyszerűbb motívumok is sugározzák magukból azt a szinte gyermekien örömteli rácsodálkozást, ami egyúttal szakrális töltést is ad neki, s így érzékelheti a befogadó is azt a bizonyos áhítatot. A fény nála jóval több már pusztán atmoszférikus jelenségnél, közegeknél. A teremtés misztériumát képes megjeleníteni egy suhanásával is. A fény az, ami átszellemíti alkotásain a formákat, néha feloldva, néha lebegővé és áttetszővé téve őket – de mindig a kompozíció szigorú törvényei adta rendszerben éltetve. Ahogy Keresztury Dezső fogalmazta meg nagyon szépen: „*...a mindenségen átsugárzó, a dolgoknak értelmet, távlatot, mélységes összefüggéseket adó erők változó megjelenésű, de lényegében azonos értelmű jelenvalóságának bizonyítéka.*”

„*A legtöbb festő a Balatonnál úgy néz, mint aki eltévedt, vagy mint az éjjeli reflektor fényébe került nyúl.*” ...írja breviáriumában, amelybe Keresztury Dezső biztatására – hosszú unszolására – írta le, s gyűjtötték, szerkesztették össze gondolatait. Nem a szavak embere volt. Azt írta: „*Festő csak akkor beszéljen, ha a képe semmit se tud mondani. De akkor is jobb, ha hallgat.*” Végül egy meghatóan személyes, szép vallomás született belőle, amelyben a Piktort egyszerű szavakkal, de nagyon mélyről fogalmazva a legbensőbb gondolatait tárja elénk és így az idő távlatából is közelebb kerülhetünk személyiségéhez. A szavak sokszor csak megnehezítik az érzések kifejezését. Néha egy érintés, egy mosoly, egy tekintet sokkal többet mond. A kép érintésekből épül, mosolyok vannak mögötte, s az érintés, a tekintet közvetíti. Ezeket jobban megéri a lélek.



Egry József: *Aranykapu* (1948) Magyar Nemzeti Galéria

„A Balaton azoknak a festőknek, akik nem a belső életével foglalkoznak, csak külső, tetszetős banalitását adja...Én nem a Balatont, hanem annak világát festem!”- írja. Ám ebben a világban benne van az egész élete – s a mi életünk is. Boldog és keserves perceink, sötét képeink és szárnyalásaink. A szivárvány kapuja, valami áttetsző, suhanó könnyedséggel odalehelt csoda. Az út, amelyet az élő megtesz a kezdettől a végéig. Örömtelien hullámzó, vagy fájdalmas szeretetben, mélységes szegénységben és mégis dúsgazdagon...feloldódva a fényben. „Láttam egy öreg parasztot, mikor belemártotta ujját a Balatonba és keresztet vetett magára – megható volt.” (Egry József)

3. MEDNYÁNSZKY LÁSZLÓ ÉS A TÁJ LELKE

Aki hajlamos ráérezni, hogy egy fának, bokornak, vagy valamilyen száraz kórónak lelke van, az már kezdi érezni Mednyánszky művészetét. Az ő tájképei lélekkel telített, látványukon túl, végtelen spirituális távlatokba mutató, misztikus látomások. A természetet áhitatos imádattal szemlélte. Életének és vizsgálódásainak jelentékeny részét a természet tanulmányozása töltötte ki, ahogy képeinek témája is a természet transzcendens megnyilatkozásai voltak legfőképpen.



Vaskapu (1890-95)

Lyka Károly, aki festőként is látta munkálkodását, jegyezte fel róla: „Tájképeit pesti műhelyében festette, emlékezetből. Ez a képessége rendkívüli volt. A legfinomabb forma-és színváltozatok is beleszövődtek emlékezetébe, de hogy magát ellenőrizze, a falra szegezett öthat természettanulmányt, amelyek odakiünn készültek, s festés közben egy-egy pillantást vetett rájuk. Képei ilyen módon sűrítve adják sok természeti élményét.” Portréi az emberi lélek rejtelmességét sugározzák. A természet felfedezhető apró, szinte rejtett jelenségeitől a monumentális motívumokig mindenben meglátta és megláttatta a teremtett világ megszentelt arcát.



Domboldal tavasszal (1903-4)

Életműve három nagy témára tagolható, a tájak, a háború és az ember. A társadalom periferiájára szorult emberek, koldusok, csavargók és a végtelenül egyszerű, a természettel szorosán együtt élő, azzal szinte egyé váló parasztok. Meglátta bennük azt az eredendő tisztaságot, amit életmódjuk, munkájuknak a természettől függő élet-halál becsülete tartott bennük életben. „*Mednyánszky valósággal rajongott a magyar parasztért. Barátainak nemegyszer úgy emlegette paraszt ismerőseit, mint a lelki nemesség mintaképeit. A bonyolult filozófiájú modern emberrel szemben rendkívül nagyra becsülte azt az egyszerű, egyenes észjárást, amelyet paraszt ismerőseiben fedezett föl. Gyakran emlegette lelkiségük tisztaságát. Mi sem természetesebb, mint hogy képeket is festett róluk. De ezek a képek nem mesélnek cselekményeket, hanem egyszerű mellképek. Tulajdonképpen jellemképek, amelyek nem közvetlenül az élőkép nyomán készültek, hanem emlékezetből. Fő jellemvonásuk az egyszerűség. Azonban nem egyszerűvé stilizált, hanem eleve nagyvonalúan gondolt és puritánul előadott képek, olyan a hatásuk, mintha egy régi nagy mester freskójához tartoznának. Így történt most először, hogy a magyar paraszt képe bevonult a monumentális művészet körébe. Van egy különös típusa, az embereknek, amely szintén helyet kapott munkáinak sorában: emberek, akiknek lába alól kicsúszott a falu talaja, de akik nem tudnak begyökeresedni a városba sem. Ott tanyáznak, ahol a külvárosok pereme összeér a puszta természettel, az utolsó megrogyott kalyibákban, vadbokrok aljában. Ezek a kultúrának hontalanjai, az élet csavargói. Elesett emberek, akik sehova sem tartoznak. Mednyánszky a bolyongásai közben fedezte fel ezeket a művészet számára. Néhány nagy vászonra került egy-egy magányos alakjuk, amint bokrok aljában hevernek, vagy a mezőn lekuporodnak, és értelmetlen szemmel néznek maguk elé a semmibe. Mednyánszky ecsetje alatt monumentálissá nőtt nagycsontú termetük. Kevés színnel, hatalmas erővel festette meg őket elnyűtt gúnyájukban.*”(Lyka 1953)



Öreg csavargó 1880

Amikor koldusokat látott, pénzét gyakorta szétosztotta közöttük, miközben ő maga a legkevesebbel beérte. Erős altruizmusa ösztönzésére segített az 1879-es nagy szegedi árvíznél, betegeket ápolt, és katonának jelentkezett. Ám gyenge fizikuma miatt nem sorozták be. Ekkor haditudósítónak állt, hogy mégis kijusson a harctérre, ahol végül megsebesült és bécsi műtermében ebbe is halt bele. A mély műveltségű báró rendkívül szerényen élt. Gyötrő ízületi fájdalmai ellenére gyalogosan bolyongott Beczkó és Párizs, Budapest, Bécs és Róma között, miközben sorra gyűjtötte vázlateit a természet különös szépségű jelenségeiről. *„Mednyánszky László a századforduló nagy magányosa volt, aki útkeresésében némiképp meg is előzte a nagybányaiakat. Talányos festő, bolyongó misztikus lélek, aki magát mindenütt otthon érezte, és egyúttal idegenül... Emberfestő volt, szenvedélyesen érdekelte az emberi lélek – ugyanakkor legtöbb művében a tájakat festi, de abban is valamiképp a lelket kereste, a táj sugallatát és a tájba menekülő ember lelki rezdüléseit. Naturalista, aki minden részletet rögzíteni akart, és ugyanakkor monumentális léptékben együtt látta a részeket; panteisztikusan felolvadó és expresszívén nagyszerű tudott lenni úgyis egyidejűleg.”* (Németh: 1983)

Van itt valami titok végül, amit nehéz megfogni a szavakkal, pedig éppen ez a lényeg, amit mindvégig keresünk. Az alkotó lelke tisztán kicsendül minden alkotásból, mégpedig úgy, hogy valami egyetemes magaslatba emelkedik mondanivalójával. Kiárad belőle a szeretet. Szóval valami mélységes emberi tartalmak sűrűsödnek itt az anyagban és egyszerűen, kevéssel érzékeltetnek végtelen gazdagságot – azok számára, akiknek szívvel áldott látásuk van hozzá. Azt hiszem, ez minden, amit festő elérhet.

A művész lelkében a Teremtő érintése szenteli meg az érzést, hogy aztán a kéz híven átadja azt az élettelen anyagnak, a szív vezette ész felügyeletével. Az igazi műalkotás születése mindenkor a természet csodás rendje előtti tisztelgés nagy ünnepe. A művész élete, szenvedései és öröme, zárkózottan is feltárulkozó világa korának színbe, formába kódolt érzelmi lenyomata. Elrendelt sorsa és küldetése, hogy műveiben tovább éljen és lelkének teljes kincstárát az utókornak adja alkotásaiban. Nem számol vele, hogy kell-e majd valakinek. Csak adja.

IRODALOMJEGYZÉK

Borbély Károly - Kováts-Németh Mária: Környezettudatos viselkedéskultúra – nemzeti identitás. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr, 2020. 102-105., 109-115.o.

A PROJEKTSZEMPONTÚ OKTATÁS LEHETŐSÉGEI A KISCELLI-DOBERDÓ TANÖSVÉNY PÉLDÁJÁN

KOVÁCS RICHÁRD CSABA, DEMÉNY KRISZTINA
ÓBUDAI EGYETEM, REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS
KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, KÖRNYEZETMÉRNÖKI ÉS
TERMÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET,
KOVACS.RICHARD.CSABA@GMAIL.COM,
DEMENY.KRISZTINA@RKK.UNI-OBUDA.HU

ABSZTRAKT

A környezeti nevelés megvalósításának lehetséges módszere a projektszempon-
tú oktatás, mely lehetővé teszi a gyakorlatorientált és csoportos ismeretátadást, melyet a Kis-
cellai-Doberdó tan-
ösvény példáján ismertetünk. A főbb jellemzői közül kiemelendő, hogy nem kizárólag a
hagyományos táblás tanösvény jellegzetességeit mutatja, hanem kiegészül a kor elvárásainak
megfelelő online háttérfelülettel, mely a területre kihelyezett karókon található QR-kódokkal
érhető el. Az állomások számos tantárgy keretein belül nyújthatnak lehetőséget arra, hogy a
környezetmérnök szakos hallgatók ne csak elméleti, hanem szélesebb körű gyakorlati tudásra
is szert tegyenek. Jelen tanulmány arra fókuszál, hogy a tanösvény által prezentált természeti
értékek vizsgálata hogyan valósítható meg a projektoktatás, kiemelten a talaj- és vízminőség-
védelem területén.

KULCSSZAVAK: tanösvény, környezeti nevelés, projektpedagógia, környezetmérnök képzés,

BEVEZETŐ

A XXI. században az antropogén szennyezőanyagok fokozott emissziójának köszönhető,
aggasztó méreteket öltő éghajlatváltozásra reflektálva felértékelődik a környezeti nevelés
lényegessége. Környezeti nevelés alatt olyan pedagógiai módszerekkel megtámogatott
tudatformálást értünk, mely felelősségteljes, környezettudatos életszemlélet elsajátítását tűzi ki
célul, ugyanakkor az ehhez szükséges érzelmi motivációt is biztosítja. Ahogyan az az elnevezés
etimológiájából is következik, a környezeti nevelés is olyan jellegű tudatformálás, mely az
általános neveléshez hasonlóan egész személyiségre kiterjedő befolyásoló hatással bír (Havas-
Gulyás, 1998). Ennek a ténynek pedig rendkívül fontos szerepe van abban, hogy az egyének ne
kényszerből tegyenek környezetükért, hanem a környezetvédelem témakörét őszintén érezzék
saját felelősségüknek is. Mint minden nevelési folyamattal, itt is a fiatalabb korosztály
célozható meg a hatékonyabb eredmények reményében.

A környezeti nevelés eszköztára széles, pl. a tanösvényeknek jelentős szerepe lehetne a
környezettudatosság fejlesztésében, ennek ellenére egy tanösvényekkel kapcsolatos pedagógiai
kérdőívben a válaszadók mindössze 0,5%-a asszociált a tanösvény szóról a környezeti
nevelésre (Kollarics, 2015). Másik lehetséges eszköze a terepi gyakorlatok, a környezetmérnök
képzés (BSc) keretén belül az Óbudai Egyetem hallgatói mind a Természettudományos
alapismeretek, mind Környezeti elemek védelme tantárgy kör keretén belül részt vesznek fél
vagy egynapos terepi gyakorlatokon (Földtudományi ismeretek, Vízminőségvédelem, Zaj-és
rezgésvédelem, Természet-és tájvédelem, Környezet-és természetvédelmi terepi gyakorlatok).
Az oktatásban mindezek mellett egyre hangsúlyosabban jelenik meg a projektmunka is

(Bodáné, 2015, 2017, 2018), ahol már egy konkrét probléma megoldásában vesznek részt a hallgatók csoportmunkában.

Jelen tanulmányban a projektszemponutú oktatás lehetőségeit mutatjuk be a Kiscelli-Doberdó tanösvény példáján.

1. KISCELLI-DOBERDÓ TANÖSVÉNY KIALAKÍTÁSA

1.1 Kiscelli-Doberdó tanösvény kialakításának előzményei

A 2019/20/1. oktatási félévben hallgatói szakdolgozat keretein belül került sor a Tanösvényfejlesztés a Kiscelli-Doberdó tanösvény példáján c. munka elkészítésére, mely egy korábbi, 2007-es munkáltató tanösvény átdolgozott és felfrissített változataként jelent meg. A munkát akkor elméleti síkon sikerült kidolgozni, melyben lényeges szerepet kapott a széleskörű látogatóközönség előtt való prezentálás, az egyszerűbb befogadhatóság, valamint a 21. századi követelményrendszernek való megfeleltethetőség. Maga a projekt a szakdolgozaton túl egy Európai Unió forrásból megfinanszírozott KEHOP pályázaton keresztül kerül megvalósításra. Mindezen belül a tanösvény konkrét célja, hogy a kialakított útvonal és a prezentált értékek alkalmassá váljanak a 10-18 éves korosztály környezettudatos szemléletmódjának alakításához. A pályázatban deklaráltak alapján a fenntartó az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyűipari és Környezetmérnöki Kara, a tulajdonosa pedig Budapest III. kerülete, Óbuda-Békásmegyér.

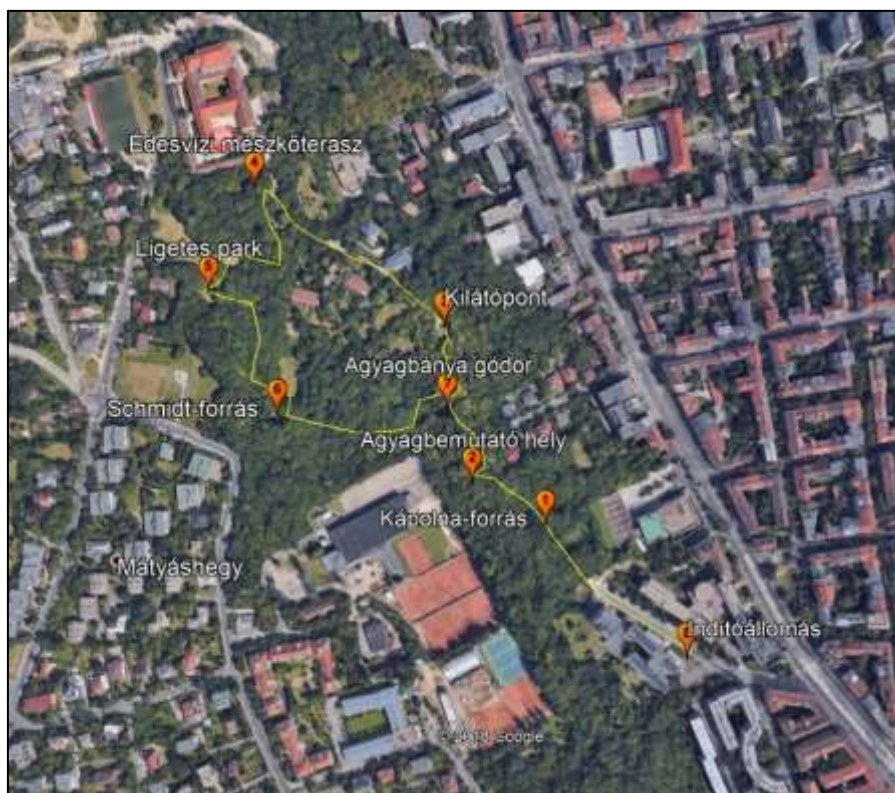
A korábbi munkáltató tanösvény a bemutatott értékek elsajátításához egy programfüzetet kívánt meg, ill. aktív csoportvezetői jelenlétet. Ennek következményeképp az erre látogatók nem értesülhettek róla, hogy itt egy természeti és kulturális értékeket számba vevő tanösvény található, mindezen felül az egyetem részéről is jelentős költség és munkaerő igényt jelentett a munkafüzetek folyamatos utánpótlása, valamint az idegenvezetők biztosítása. Habár a tanösvény ebben a formájában is megfelelő alapot nyújtott volna a projektszemponutú oktatás előtérbe helyezéséhez a Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet által gondozott tantárgyakból, mégsem történt meg egy egységes koncepció mentén annak mintatantervbe történő integrálása. Természetesen az egyetem törekedett arra, hogy a sajátos elhelyezkedésből adódó előnyöket bizonyos tantárgyak keretein belül kiaknázza, így már az új BSc Környezetmérnök 'E' képzésben 2021. februárjától a hallgatóknak egy új tárgy kerül bevezetésre 'Környezet-és természetvédelmi terepi gyakorlatok' címen, mely keretén belül a fenti elképzelések maximálisan megvalósíthatók.

1.2 A kialakítás folyamata

A 2019-ben létrehozott tanösvény vegyes típusú, ún. táblás-karós kivitelezésű. Ez azt jelenti, hogy a hagyományos táblás tanösvény jellegzetességeit -és elvitathatatlan előnyeit- magában foglalva kiegészül bizonyos állomásokon olyan QR-kóddal ellátott helyszínekkel, ahol a látogatók kizárólag magát a kódot látják és ennek megfelelően egy virtuális térben megtekinthető leírást látnak az adott állomáshoz. Ennek előnye a kisebb anyagköltségen túl a folyamatos fejleszthetőség, melyre korunk igényeinek megfelelően tényleges szükség mutatkozik.

Annak ellenére, hogy a tanösvény olyan megoldásokat, szemléltető eszközöket vonultat fel, melyek alkalmasak a környezettudatos szemléletmód formálására, nem csak a 10-18 éves célközönség számára nyújtanak élvezetes és hasznos időtöltést. Bármely erre járó korosztály

kedvét lelheti a tanösvény megtekintésében, beleértve az Óbudai Egyetem BSc környezetmérnök szakos hallgatóit is. Természetesen ennek megfelelően érdemes egy olyan átgondolt rendszer szerint végig nézni az egyes állomásokat, hogy melyek válhatnak alkalmassá egy-egy tantárgy tematikájához igazodóan a projektszemponitú oktatás érvényre juttatásához.



1. ábra - A Kiscelli-Doberdó tanösvény útvonala és állomásai

A szakdolgozat során elkészített tanösvény néhány apróbb változtatást eszközölt a korábbi, 2007-es, munkáltató változathoz képest. Az egyszerűbb áttekinthetőség és a könnyebb befogadhatóság érdekében a jelenlegi terv kilenc helyett mindössze hét állomással számol, melyeken felül a Kiscelli-fennsíkön kívül az egyetem Doberdó úti épülete mellett elhelyezett indítóállomás is helyet kap (1. ábra). A terveknek megfelelően az indítóállomást táblás formátumban képzeltük el, így jelentős figyelemfelhívó jelleggel bír, a rajta elhelyezett információk pedig egyelőre nem a környék természeti, táj- és kultúrtörténeti jellegzetességeire helyezik a hangsúlyt, hanem magát az útvonalat mutatják be. Fontos megemlíteni, hogy a figyelemfelkeltő jelleg megtartásához a tanösvényt egy történeti szállal való bővítése is megtörtént, melyen keresztül a látogatók szembesülhetnek azzal, hogy a környék az elmúlt néhány száz évben milyen módon és mértékben változott meg. A hét konkrét állomás alapjainak kidolgozására szintén sor került 2019-ben, mindezek fejlesztése jelenleg is folyamatban van.

2.KISCELLI-DOBERDÓ TANÖSVÉNY ÁLLOMÁSAI

Az első állomás természetvédelmi szempontból fontos értéke a Kápolna-forrás, Kultúrtörténeti szempontból jelentős látnivalója pedig a Szent Vér Kápolna. A természetvédelmi vonal mellett fontos leszögezni, hogy a tanösvény által bemutatott értékek a társadalmi és kulturális szempontból is jelentős látnivalókat szintén felvonultató környezetvédelmi szállhoz

kapcsolódva hozzájuk közelebb a látogatókhoz a környezet-, ill. a természetvédelem témakörét, mely által alkalmassá válik a környezeti nevelésre a tanösvény. Az első állomáson megtekinthető kápolna építtetőinek korát, azaz a XVIII. századot igyekezünk az érdeklődők elé tárni. Ez alapján egy szemléletes összehasonlítást végzünk a korabeli állapot és a jelenkor között. A jelenkori állapot modellezése, továbbá szemléltetése egyszerűbb feladatnak bizonyul, egyszerűen egy műholdfelvétel szolgál szemléltetőeszköz gyanánt. A korábbi állapot szemléletes leképezésére szintén térkép használata szükséges a kellő összevethetőség mellett, ebben pedig igen nagy segítséget nyújtanak Magyarország katonai felmérései. Az első állomáson a Zichy család korabeli állapotot az Első Katonai Felmérés vonatkozó térképszelvénye biztosítja, melynek digitális változata a mapire.eu oldalról elérhető (2. ábra). A környékről készült kettő másolat egymás mellé helyezésével áttekinthető képet kapunk az elmúlt évszázadok változásairól. A történeti szál mellett a legtöbb állomás rendelkezik egy sajátos természettudományi szempontból kiemelendő értékkel is, mely ebben az esetben a Kápolna-forrás, mely víztani szempontból fontos, továbbá az elmúlt években a hallgatók által végzett mérési eredményekre támaszkodva részletesebben jellemezhető vízminőségvédelmi szempontból is.



2. ábra - A Kiscelli-fennsík és környéke az 1700-as években és napjainkban (mapire.eu, google.hu/maps)

A második állomás -egyben a tanösvény első digitálisan elérhető állomása- a Kiscelli-agyag bemutatóhely. A környéken először megfigyelt és leírt közettani formációt a helyszín nevéből adódóan keresztelték el Kiscelli-agyagnak, mely a középső oligocén korban lerakódott tengeri üledékes kőzet (Kálmán, 2012). Az állomáshoz tartozó QR-kóddal elérhető weboldal tartalmazza a kőzet mészkőtartalmának vizsgálatához szükséges tapasztalati skála értékelésének kritériumrendszerét, valamint egy fényképes útmutatót a vizsgálat helyszínéről. Fontos megjegyezni, hogy a korábban bányászati tevékenység során feltárt agyag egy mészkőréteg alatt található. További vizsgálatok előkészítésénél fontos az elkülöníthetőség, különös tekintettel annak antropogén eredetű szennyezettségére.

A harmadik állomás a Kilátópont. A legtöbb hegyvidéki, ill. dombsági tanösvényen célszerű egy arra alkalmas helyen az elénk táruló látvány megfigyelésére alkalmas pontot kialakítani. Ebben az esetben azonban szem előtt kellett tartani, hogy a városra néző kilátás a tervezés pillanatában már korlátozott volt a növényborítottság miatt. Mivel a helyzet a továbbiakban sem tette volna lehetővé a karbantartást folyamatos eszköz- és munkaerőigény nélkülözésével, ezért digitális formában terveztük meg a látvány prezentálását, ennek köszönhetően pedig költséghatékonyabbá is válik a projekt. Annak ellenére, hogy az itt megtalálható fák nem a

természetes flóra fajtáit vonultatják fel, szeretnénk volna bolygatatlanul biztosítani a kilátást a vegetációs időszakban is (Dövényi, 2010). Az állomás -egyéb természettudományos szempontból jelentős bemutatnivaló híján- alkalmas a történeti szál folytatására, melyhez a kapcsolódási pontot az 1800-as évekbeli keresztút stációi jelentik (Csemez, 1998). Abban az évszázadban készült a Második Katonai Felmérés, ez biztosítja a térképszelvényt a jelenkori állapottal való összevetéshez.

A negyedik állomáson a környezet geológiai hátterének részletesebb bemutatására kerül sor, melyhez táblás állomás létesítése szerepel a tervek között. A helyszínen édesvízi mészkőterasz figyelhető meg, maga az édesvízi mészkő pedig a formáció ritkább fajtája, mely 1-2 millió évvel ezelőtt, a pleisztocén korban keletkezett (www.havassyandras.com). Az állomáson jól megfigyelhetők az édesvízi mészkő jellemzői, de egy dolgot fontos tisztázni. A képződmény nem természetes formáció, hanem egy korábbi mészkőbánya maradványa. A kőfejtést ugyanis a közelben található kastély elérése miatt nem lehetett folytatni. Mindazonáltal a felszínre bukkanó kőzet bepillantást enged a talaj mélyebb rétegnek felépítésébe, a kőzet szelvényezettsége nyomon követhető, valamint megfigyelhetők a pleisztocént követő kéregmozgások nyomai is.

A tanösvény ötödik állomásaként a ligetes park lett kijelölve, ahol az elsődleges látnivaló a környéken felbukkanó flóra lágy és fás szárú növényfajai. Az állomás megvalósítása táblás formában történik, melyen jól elkülöníthető módon teszünk különbséget a helyszínen fellelhető őshonos, ill. betelepített növényfajok között. A korábban kialakított, de mára elpusztult angolkert növényei közül a szárazabb rendzina talajhoz jól alkalmazkodó fajok jelenleg nagyobb számban vannak jelen a tanösvény területén, mint az őshonos fajták (Dövényi, 2010). A természetes flóra fajai áldozatul estek a fakitermelésnek, majd az ezt követő évszázadokban az agyag- és mészkőbányászati tevékenységnek. Ezen az állomáson kerül kialakításra egy bioindikációs eljárás bemutatása, mely a levegő kén-dioxid tartalmának megfigyelése a növényzet segítségével. Erre a levélnekrozis nevű elváltozásból lehet következtetni, mely barnás elszíneződés a levelek felszínén. A kihelyezett táblán fekete-fehér stilizált ábra nyújt támpontot a folyamat önálló megfigyeléséhez, ezzel is hozzájárva a tanösvény interaktivitásához.

Utolsó előtti állomásként egy másik víztani érték, a Schmidt-forrás került feltüntetésre QR kódos helyszíneként. Az itt található forrás tulajdonságai eltérnek a korábban említett Kápolna-forrástól. A Vízhozama erősen ingadozó, gyakran kiszárad, felszínre bukkanási helye nem egyértelmű, nehezen megtalálható. Az állomás célja az antropogén hatásokra vonatkozó figyelemfelkeltés, a hosszabb távú vizsgálatok (ugyanakkor kis számú) eredményeiből a vízhozam folyamatos csökkenése olvasható ki, melynek oka feltételezhetően emberi eredetű.

Az utolsó állomás az agyagbánya gödör, mely a második állomáson is említett Kiscelli-agyag bányászásának egy jelentősen bolygatott, de mára a vegetáció által visszafoglalt helyét mutatja be. Kapcsolódva a történeti szálhoz, az óbudai téglagyártás fényképes emlékeinek felhasználásával kötjük össze a jelenkort a XX. század első felében tapasztalható állapotokkal. Az összehasonlítás alapjául egy 1941-ben elkészített légifelvétel-sorozat szolgál, mely Budapestet teljes terjedelmében ábrázolja. A megfelelő fényképrészlet segítségével immár látványos vizuális bizonyíték van arról, hogy kevesebb, mint száz év alatt milyen mértékben képes megváltozni a környezet az emberi beavatkozás nyomán. A QR kóddal ellátott cölöpös állomáshoz tartozó weblapon az összehasonlító térképszelvényen kívül információk és korabeli fényképek jelennek meg a téglagyártásról, ill. annak technikai hátteréről.

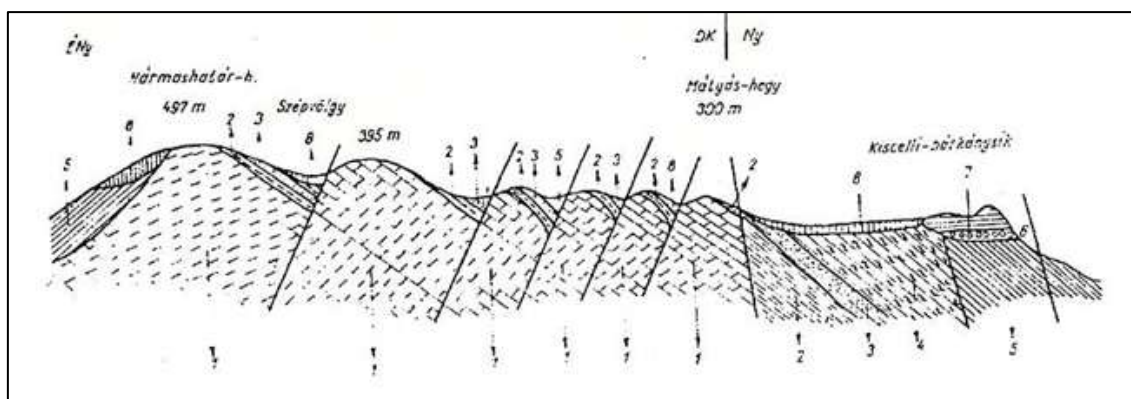
Mindezek alapján kijelenthető, hogy a tanösvény kialakításánál törekedtünk arra, hogy a lehetőségekhez képest egyensúlyban legyen az online háttér és a személyesen is megtekinthető

táblás állomások száma. Ennek köszönhetően elegendő bepillantást kaphat az is, aki erre alkalmas készülék nélkül keresi fel a környéket.

3.TANÖSVÉNY FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Mint ahogyan arról a korábbiakban említést tettünk a tanösvény a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretein belül valósul meg Európai Unió forrásból, melyet az Innovációs és Technológiai Minisztérium, Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programokért Felelős Helyettes Államtitkárság hirdetett meg. A projekt címe: „Lakossági szemléletformálás Óbuda-Békásmegyeren”. A pályázatot a II. kerületi önkormányzat nyerte el, a kivitelezéssel az Óbudai Egyetemet bízták meg. A jelenlegi munkában való aktív hallgatói részvételt, valamint a 2019-es szakdolgozatban foglalt elméleti háttér megvalósulását pedig az Új Nemzeti Kiválóság Program keretén belül megpályázott kutatási ösztöndíj biztosítja.

Az igényeknek megfelelően az előző bekezdésben ismertetettek szerint kialakított nyolc állomás fele táblás, fele QR kódos, cölöpös kialakítású. A tervektől eltérően a továbbiakban minden állomás kiegészül egy részletesebb online háttérrel, melynek számos előnye lehet. A táblás állomások legyártása költségigényes, ebből következően a III. kerület által ránk ruházott pályázati forrás egy jelentős részét a táblák kialakítása, valamint elhelyezése teszi ki. A táblák ezen felül ki vannak téve az időjárásnak és egyéb károsító tényezőknek, melyek a továbbiakban is támaszthatnak kisebb-nagyobb költségigényt. Ennek ellenére megvalósításuk elkerülhetetlen, ugyanis a látogatóközönség felé való kommunikálásnak elsődleges, ill. legjelentősebb eszközei. Méretüket A0 lapméretben állapítottuk meg, mely pontosan 1 m²-t jelent. A táblákon található információknak pedig olyanoknak kell lenniük, amelyek kiesnek a fejlesztési igény alól, azaz olyan tudásanyagot hordoznak, melyek hosszabb távon is megőrzik relevanciájukat, így azok cseréje nem szükséges. A teljesség igénye nélkül megemlíthető az első állomáson található Szent Vér Kápolna történeti háttére, vagy a negyedik állomásként megjelölt édesvízi mészkőterasz kialakulását bemutató geológiai szakirodalmi kivonat (3. ábra). A táblás állomások tervezésénél további kritérium volt az összefüggő információátadás biztosítása, ennek tükrében az indítóállomás és a három további táblás állomás önmagában történő megtekintése okos eszköz nélkül is alkalmas arra, hogy betöltse szerepét, valamint hozzájáruljon a környezeti nevelés elősegítéséhez a célkorosztály soraiban.



3. ábra - A Hármashatár-hegy földtani szelvénye (Hoffmann K. (1883) nyomán)

A cölöpös állomások tervezésénél az előző szempontok érvényüket veszítik, itt már lehetőség van az aktualitások feltüntetésére is. Ebből kifolyólag úgy gondoltuk, hogy a tervezés ezen

fázisában célszerű bővíteni a táblás állomásokat is QR kóddal, ennek megfelelően online háttérrel. Ennek nem csak az aktualizálható és folyamatosan fejlesztés alatt tartható ismeretanyag miatt van jelentősége, hiszen a kialakítás itt kizárólag időbe fog kerülni. Természetesen az aktualizálás a továbbiakban is erőforrásokat fog lekötni az egyetem részéről, de ezen a ponton máris bekerül a képbe a projektszemponitú oktatás elősegítése. Az állandó frissítés kiadható a hallgatók irányába, akik a különböző földtudományi, növényteni, geológiai vagy vízminőségi területen folytatott munkájukkal, megfigyeléseikkel hozzájárulhatnak az ide vonatkozó ismeretanyag bővítéséhez, szinten tartásához. Ugyanakkor az állomások webes felülettel történő bővítése megnöveli a szemléletformáló erejének hatékonyságát, még inkább alkalmassá válik a kitűzött célja, azaz a környezeti nevelés megvalósításához. Ehhez aktív részvételre van szükség, hiszen a tanösvények eredeti célja is az aktív információszerzés biztosítása (Havas-Gulyás, 1998).

A fejlesztés ezen szakaszában célszerűnek tűnt a tanösvényt angol nyelvű oldalakkal is bővíteni. Erre a még szélesebb körű látogatóközönség, valamint az oktatásban való alkalmazhatósága miatt gondoltunk. A Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar hallgatói között ugyanis angol nyelvű képzésben részt vevő leendő környezetmérnökök is tanulnak. Emiatt az ő tantervükben történő felhasználás miatt szükségesnek látjuk idegen nyelvű modulokkal is kiegészíteni az útvonalon található állomások leírását. Értelemeszerűen az elsődleges célközönség magyar nyelvű, így a táblás állomásokon idegen nyelvű szöveg elhelyezését nem terveztük, ott kizárólag elektronikus formában történő tudásátadásról lesz szó. Természetesen a honlapokra vezető QR kódok feltüntetésre sort kell keríteni, ill. világossá tenni minden látogató részére, hogy az ismeretanyag prezentálása angol nyelven is lehetséges.

Az állomások egy részéhez rendelkezésre áll a 2007-es munkáltató tanösvényhez elkészült munkafüzet. A tervezési fázisban fontosnak tartjuk elkülöníteni mindazt az információmennyiséget, amely még kellőképpen befogadható a célkorosztály számára, nem unalmasan szakmai egy hétköznapi látogató számára, ill. milyen szintű az a tudás, amely már hatékonyan alkalmazható a magyar és angol nyelvű környezetmérnök képzésben. Utóbbi tematikája megtalálható a Környezetmérnöki és Természettudományi Intézetben oktatott tantárgyak ismeretanyagai között, itt csak a kapcsolódási pontokat kell megkeresni a tananyaggal, így biztosítva a gyakorlati oktatás bővítését.

4.PROJEKTALAPÚ OKTATÁS LEHETŐSÉGEI AZ EGYES TANTÁRGYAKBAN

A kar képzési rendszerén belül a BSc környezetmérnökök mintatantervében jelen van a projektoktatás. Ez a Környezeti elemek védelme I. – Vízminőségvédelem tárgy keretein belül jelenik meg, ahol a hallgatóknak egy féléves projektmunkát kell teljesíteniük egy általuk választott kisvízfolyáshoz kapcsolódóan. Ennek köszönhetően bizonyos fokú jártasságot szereznek az elsajátított elméleti háttéranyag gyakorlati alkalmazhatóságában. Megismerkednek helyszíni, ill. laboratóriumi értékelési módszerekkel, továbbá műszerezettséget kevésbé igénylő, tájékoztató jellegű bioindikációs eljárásokkal.

A tanösvény számos ponton alkalmas arra, hogy a gyakorlatorientált, valamint a projektszemponitú oktatást is erősítse. Ebből a szempontból kiemelendő az egyetem épületének sajátos elhelyezkedése, mely alapján kijelenthető, hogy természeti értékek széles spektruma figyelhető meg a campustól néhány száz méterre, ennek oktatásban történő felhasználása nagy lehetőség és ezt érdemes kiaknázni.

A projektoktatás követelményrendszere többek között megkívánja a csoportmunkát, egy bizonyos projekt megoldását valamilyen tevékenységen keresztül, elvárja, hogy a feladatot lehetőleg az iskolai környezeten kívül hajtsák végre. A projekt megoldása során törekedni kell az önálló döntéshozatalra, a feladat elvégzése során feltétel, hogy a tanár és diák egymással egyenrangú, de eltérő kompetenciájú partnereként vesz részt a munkában (M. Nádasi, 2010). A jelenlegi mintatantervben szereplő tárgyak közül megvizsgáljuk és felsoroljuk azokat, amelyekhez kapcsolódnak a tanösvény által bemutatott értékek, továbbá kifejtjük, hogy miként valósítható meg konkrétan a projektoktatás az egyes tantárgyak tematikájában.

4.1 Környezeti elemek védelme I. – vízminőség-védelem

A tantárgy az előbbieken említett módon jelenleg is hatékonyan alkalmazza a környezetmérnök képzésben a projektoktatást, de a környező kisvízfolyások elhelyezkedése némiképp ront a helyzeten. Fontos leszögezni, hogy a tanösvény területén nem található kisvízfolyás, a források vízhozama pedig olyan alacsony, hogy javarészt az erdő talajában fel is szívódnak. A vízminőségvédelmi laboratórium reagenseinek mérési tartománya is döntő többségben a tisztított szennyvizet is tartalmazó kisvízfolyásokra terjed ki, de nem minden esetben. A féléves munka során bemutató jelleggel elvégzett mérések lebonyolítását nagyban elősegíti a Kápolna- és Schmidt forrás közelsége, a mérési metódust, a helyes mintavételi eljárást pedig hasonlóképpen el lehet végezni. A helyszínen kapott mérési eredmények pedig fontosak lehetnek az átfogó kiértékelésben. A korábbi mintatantervben a Terepi munka projektek c. tantárgy, majd az új képzési követelményekben már Projektmunka tantárgy keretein belül egy hallgatócsoport a Kápolna-forrást vizsgálta. Az ő mérési adataik sokat segítettek a tanösvény állomásának kialakításakor a korábbi mérésekkel való összehasonlító elemzéshez. Ez gyakorlatilag egy bizonyíték a történeti szál alapfeltételezéséhez, miszerint az antropogén eredetű hatások jelentős hatással vannak a Kiscelli-fennsík környezetére nem csak hosszú, hanem rövid távon is. Mindezen állítások határozottabban megfogalmazhatók, ha birtokunkban nagyobb számú mérési adat áll rendelkezésre.

4.2 Természet-és tájvédelem

A különféle természeti és környezeti értékek megóvására hasznos szemléltetést jelenthet a Kiscelli-Doberdó tanösvény a Természet és Tájvédelem c. tantárgy keretein belül. A természet és környezetvédelmi intézkedések szükségessége példákon keresztül szemlélhető. Megfigyelhető a kőzetek, a talaj, valamint a növényvilág megváltozásával járó következmények, melyek megelőzhetők hatékony védelmi intézkedések bevezetésével. Ezzel szemben kijelenthető, hogy e tantárgy oktatásában mindössze az Óbudai Egyetem küldetéséhez igazodó gyakorlati képzés valósítható meg.

4.3 Földtudományi ismeretek

A tanösvény második, ill. negyedik állomása viszont eredményesen alkalmazható a célkitűzésben megfogalmazottak szerint. A földtani szempontból fontos értékeket foglal magában foglaló állomások a Földtudományi ismeretek c. tantárgy keretein belül biztosítanak lehetőséget közzétani vizsgálatok lebonyolítására, valamint a Kiscelli-agyag lelőhely weboldalának tervezetén is megjelenített tapasztalati skála kipróbálására. A módszer

megvalósíthatósági szempontból a bioindikációs eljárások eszközigényével vetekszik, a vizsgálat lefolytatásához, mindössze petricsészére és sósavra van szükség. A feladat megoldásához a tanórán mindenképp szükséges tanári segítség, a weboldalra pedig a tapasztalati skála fokozatait videóbemutatóval célszerű illusztrálni. Erre elsősorban nem a tanórákon történő alkalmazhatóság, hanem a művelet széleskörű megismertetése miatt van szükség, kiemelten a célközönség igényeit szem előtt tartva. Tapasztalati skálát alkalmazni gyakorlat nélkül egyébként is nehézségekbe ütközik. A tanösvény területén megtalálhatók ezen kívül olyan, korábban lejtő oldalába vájt függőleges falú mélyedések, melyeken az erdő talajának színezettségét lehet megfigyelni. A továbbiakban ezek beszennyeződéstől való megóvása mellett lehet feladat folyamatos mintavételezés az erdő különböző pontjain. Az egyetem rendelkezik egyszerűbb talajtani vizsgálatok lefolytatására alkalmas infrastrukturális háttérrel. Projektmunka keretein belül akár évszakos viszonylatban is nyomon követhető a talaj víztartalmának, ill. egyéb jellemzőinek változása. Végrehajtható vizsgálat Imhoff-kehellyel, valamint lehetőség nyílik a fennsík különböző pontján vett talajminták összehasonlítására is. A feladat interaktivitása eredményesebb oktató munkát tehet lehetővé, a jelenleg alkalmazott talaj színezettség vizsgálatokat ugyanis kizárólag elkészített talajpreparátumokon tudják vizsgálni a hallgatók tanteremben, ám ebben az esetben talajkémiai mérések lefolytatására sincs lehetőség.

4.4 Környezeti elemek védelme II. - Levegőminőség védelem

A Ligetes park állomás ugyan elsősorban a növényzet bemutatására szolgál, azonban a már említett módon a faleveleken megfigyelhető levélnekrózis tanulmányozásával bioindikációs levegőminőségi következtetések is levonhatók. A Környezeti elemek védelme II. - Levegőminőség védelem c. tantárgyból a feltevéseket mérésekkel is igazolni lehet. Szintén alkalmas az egyetem műszerezettsége ilyen jellegű vizsgálatok lefolytatására. Ebből eredően projektmunka végrehajtására is alkalom nyílik. További alapot adhat a munkához egy összehasonlító elemzés végzése a városi környezetben, az ott mért értékek pedig összehasonlíthatók a tanösvény területén tapasztalható körülményekkel. Az összehasonlító értékelésnek leginkább a vegetációs időszakban van relevanciája.

4.5 Ökológia

Az ötödik állomás ugyancsak megfelelő az Ökológia tárgykörébe tartozó cönológiai vizsgálatok elvégzésére is. A tantárgy keretein belül minden tavaszi félévben gyakorlati feladat a cönológiai felvételezés, ami egy adott élőhelyen fellelhető növényfaj előfordulási viszonyait hivatott feltérképezni. Míg az egyetem Doberdó úti épületének udvarában kizárólag fűfélék előfordulási arányainak vizsgálatára van lehetőség, a mérések a tanösvény területén kiterjeszthetők fák tanulmányozására is. A fafajok egy bizonyos területre eső százalékos vizsgálata ugyanis nem oldható meg egy négyzetméteres tartományon belül. A feladat végrehajtása során érdemes figyelmet fordítani az őshonos és a betelepített fajok elkülönítésére. A XX. század elejéig fennmaradt angolkert betelepített fafajtaí ugyanis nagy számban vették át az őshonos vegetáció helyét.

További lehetőséget biztosít a fent már említett Környezet- és természetvédelmi terepi gyakorlatok tantárgy bevezetése, melynek előnye a tárgy komplexitása, vagyis az egyes tantárgyakhoz specifikusan kötődő feladatok itt egyben jelennek majd meg. A hallgatóknak a

korábban különböző területen megszerzett elméleti ismereteiket egy tantárgy keretén belül kell szintetizálnia.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összegzésképpen megállapítható, hogy a megfelelő elhivatottság megléte esetén a Kiscelli-fennsík természet- és környezetvédelmi értékei hasznos szemléltetőeszközül szolgálhatnak az intézményben folyó BSc környezetmérnök képzésnek, mely ezáltal még inkább gyakorlatorientált oktatást tud biztosítani.

A tanulmányban szereplő, a mintatanterv részét képező tantárgyak hatékony tudásátadását még jobban előmozdíthatja a tanösvény felhasználása, de hangsúlyozandó, hogy a tanösvény elsősorban nem a környezetmérnök hallgatók számára készült. A célközönség igényeinek kielégítése mellett az erre járó, környezetvédelem iránt érdeklődők számára is hasznos időtöltést jelenthet. Ki kell emellett jelteni, hogy a tanösvényhez készült háttéranyag részletesebben nem tér ki a képzési rendszerben történő felhasználásra, ennek lehetőségeit a tantárgyfelelős oktatók tudják megítélni a kidolgozott és véglegesített állomások tükrében.

IRODALOMJEGYZÉK

Havas Péter – Gulyás Pálné: Értékek és alapelvek. In: Vásárhelyi Tamás-Victor András (1998): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 13-16. p. 1998

Kollarics Tímea – A tanösvények szerepe a környezeti szemléletformálásban – tervezés, hatékonyságvizsgálat és módszertani vonatkozások, Doktori (PhD) értekezés, 2015

Bodáné Kendrovics R. (2015): A projekt módszer alkalmazása a vízminőség-védelem tantárgy oktatásában In.: Dr. Kovács-Németh Mária - Bodáné Dr. Kendrovics Rita (szerk.): A környezetpedagógiai elmélete és gyakorlata, Palatia Győr, ISBN 978-963-7692-64-2: 103-168

Bodáné, Kendrovics R. (2017): Gyakorlatorientált környezetmérnöki alapképzés In: Bodáné, Kendrovics Rita (szerk.) Hazai és külföldi modellek a projektoktatásban: Nemzetközi Tudományos Konferencia tanulmánykötete, Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyv- és Környezetmérnöki Kar

Bodáné Kendrovics R. (2018): Vízminőségvédelmi projekt a környezetmérnök képzésben a Labor-árok állapotértékelésének példáján In: Bodáné, Kendrovics Rita (szerk.) Hazai és külföldi modellek a projektoktatásban: Nemzetközi Tudományos Konferencia tanulmánykötete, Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyv- és Környezetmérnöki Kar, (2018) pp. 458-475. p. 18

Kálmán Eszter: Helyszíni közetfeszültség mérési eredmények a túlkonzolidált Kiscelli Agyag Formációban, Földtani közlöny, 2012. (142. évf.) 1. sz. 59-66. old.

Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere, 2010. 639. o. ISBN 978-963-9545-29-8

Guckler Károly Természetvédelmi Alapítvány: Mesél Óbuda földje: Óbuda-Békásmegyer természet-táji értékei, szerk. Csemez Attila et al., Budapest, 1998

<http://www.havassyandras.com/magyarorszag/magyarorszag-kozetei-1/edesvizi-meszko>
(Letöltés: 2020. november 25.)

M. Nádasi Mária: A projektoktatás elmélete és gyakorlata, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, 2010. 11. old.

MAGYARSÁGTUDAT FORMÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI DIASZPÓRÁBAN ÉLŐ GYERMEKNEK TERVEZETT PROJEKTBEN

KÖVECSESNÉ DR. GÓSI VIKTÓRIA, GOSI.VIKTORIA@SZE.HU
DR. LAMPERT BÁLINT, LAMPERT.BALINT@SZE.HU
SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM APÁCZAI CSERE JÁNOS KAR

BEVEZETŐ

A digitális kultúrában növekvő fiatalság kutatásával számos írás foglalkozik (Gyarmathy, 2012., Tari, 2011,2013,2015,2017 Kövecsesné, 2018., L.Stipkovits, 2020) Az általuk leírt jelenségeket, jellemzőket figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a XXI. században, digitális kultúránkban az oktatás alappilléreit a következő tényezők kell, hogy alkossák, melyeket a tanítási-tanulási folyamat tervezése, szervezése során be kell építenünk a folyamatokba. Ezek közé tartozik a tanulói szükségleteket maximálisan figyelembe vevő adaptív, differenciált oktatás, a többszörös intelligencia elmélet alapján tervezett oktatás, a tanulók érzelmi intelligenciájának fejlesztése, a fejlesztő értékelés gyakorlatának megvalósítása, a tanulás tanulása, az együttműködésen alapuló kooperatív tanulás, a stratégiai gondolkodás és a holisztikus szemléletmód kialakítására irányuló projekttervezés, a stratégiai játékok, a mozgás, zene, ritmus, ütem és a művészetek, drámapedagógia integrálása a tanulási folyamatokba, a digitális oktatási eszközrendszer kreatív és adekvát alkalmazása (*Digitális gyerekek felkészítése a digitális világra*). Kiemelt feladatunk mindezek mellett a hagyományaink, a fenntarthatóságra nevelés értékrendjének érvényre juttatása. Tanulmányunk egy olyan pedagógiai projekt bemutatását tűzte ki céljaként, mely ezen gondolatok figyelembe vételével realizálódott a diaszpórában élő és a magyar nyelvet és kultúrát tanuló gyermekek számára megvalósult „Magyar Tavasz” projektben.

1. A PROJEKT FOGALMI HÁTTERE, ÉRTELMEZÉSE

Kilpatrick írta le először a projekt módszer elveit és alkalmazását az 1918-ban megjelent „*The project method*” című könyvében. „Kilpatrick a projekt módszer lényeges elveiként említi meg azt, hogy a tanulásnak a célszerű tevékenységekre, problémamegoldásra, a tanulók szükségleteire és érdeklődésére kell épülnie. A gyermektanulmányozás elveivel összecsengően a teljes személyiség formálását, a tantervnek a társadalmi valósággal való szoros kapcsolatát és az iskolán belüli rugalmasságot tartotta fontosnak.” (Falus, 2003:279)

Hortobágyi Katalin értelmezésének megfelelően „A projekt egy sajátos tanulási egység, melynek középpontjában egy probléma áll. A feladat nem egyszerűen a probléma megoldása, hanem a lehető legtöbb vonatkozásnak és összefüggésnek a feltárása, amely a való világban az adott problémához organikusan kapcsolódik. A projekt módszer tudatos tervezést igényel, csakhogy elsősorban a tanulói tevékenységek tervezését, nem pedig pusztán azon ismereteket és készségeket, amelyeket egy uniformizált folyamat végén a tanulók igen nagy szórással sajátítanak el.” (Hortobágyi,1991:5) A projekt megvalósításának menetében a probléma meghatározását, témaválasztást követően a tervezés fázisa következik, majd a projekt

kivitelezése, nevezetesen a szervezés, az adatgyűjtés, a témafeldolgozás és a produktumok összeállítása bemutatható formában. Ezt követően kerül sor a projekt bemutatására, felülvizsgálatára és a továbbfejlesztésére.

A projektmódszer további jellemzője a gyakorlatorientáltsága, a mindennapi élettel való szoros kapcsolata. Köthető egyetlen tantárgyhoz is, de a téma lehet tantárgyakat átfogó, tantárgyközi is, a gyermekek, a hallgatók teljes értékű tagjai, főszereplői a folyamatnak. A projekt középpontjában a tanulók által elfogadott és végig motiváló erőként ható cél áll. Jellemzője, hogy a projektmunka valóságos produkció érdekében történik, továbbá csak együttműködés során valósítható meg. A munka, a tanulás és a játék ötvöződik a projektmunkában. A definíció magában foglalja a problémaközpontúságot, a kreativitás és az innovativitás lehetőségét, a gyakorlatorientált, „praktikus” gondolkodás megvalósulását, a nevelési feladatok által közvetített hatásrendszer érvényesülését.

Véleményünk szerint a pedagógiai projektek többet jelentenek egy módszernél. Sajátosságait, komplexitását, célkitűzéseit, a tanítási – tanulási folyamat jellegét, a szervezeti kereteket, formákat és a projektek során alkalmazott módszereket és szervezési módokat, továbbá az értékelést is figyelembe véve inkább oktatási stratégiáról beszélhetünk, mint oktatási módszerről. Kovátsné Németh Mária a projektoktatás kifejezést alkalmazza A fenntartható oktatás és projektpedagógia című munkájában. Véleménye szerint *„a projektoktatás egy új oktatási stratégia, amely kiválóan alkalmas a tanulás tanulására. A projektoktatás olyan célközpontú oktatási stratégia, amely a sajátos célok elérését, a valós életet integráló tanulási tartalommal, a komplex szemléletmódot segítő, a tevékenység-központú, feladatorientált tanulói tevékenységet biztosító szervezési formákkal, módszerekkel, technikákkal, eszközökkel, az iskolai keretet kitágítva természetes tanulási környezetben valósítja meg, és az eredményeként létrejött projekt további célok megvalósítását motiválja.”* (Kovátsné Németh, 2006:75-86) A projektoktatás lényeges jellemzői közé tartozik, hogy a fent említett stratégia jellegéből adódóan lehetőség van az indirekt hatásrendszer érvényesülésére. Lehetővé válik az alapvető szociális kritériumok gyakoroltatása, a demokratikus közélethez szükséges készségek elsajátítása. A tanulás a gyermek aktív, alkotó részvételével örömteli tevékenységgé válik, a tanulás eredményeként önálló, egyéni szemlélet, kultúra születik, további célok megfogalmazására készlet, továbbá eszköztára lényegesen gazdagabb, mint a hagyományos tanítási-tanulási folyamat eszköztára. A projektoktatás módszereit Kováts - Németh Mária foglalta össze az Erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig című könyvében.

Az első csoportba kerültek a személyes célok megismerését elősegítő módszerek, mint a beszélgetés, heurisztikus beszélgetés, vita, tanulói kiselőadás, szerepjáték, elbeszélés, hangos gondolkodás, támogatott felidézés, fogalmi térkép.

A második csoport az önállóságot, kreativitást, kutatást elősegítő módszerek. Ilyen a megfigyelés, kísérlet, mérés, gyűjtés, elemzés, tervezés, vizsgálat, adatfeldolgozás, elemzés összehasonlítás, rendszerezés, kutatás, kérdőíves felmérés, interjúk, exploráció, terepkutatás, alkotás, esettanulmány, tanulási szerződés, házi feladat, hatásvizsgálat.

A harmadik csoportot az együttműködést feltételező módszerek alkotják, mint a szerepjátékok, projektmódszer, kooperatív eljárások, szituációs, dramatikus helyzetgyakorlatok, tanulmányi kirándulás, vetélkedő, verseny, tárlatvezetés, rendezvények szervezése. (Kováts-Németh M. 2010:211) Természetesen ezek a csoportok nem egymást kizáró kategóriák. Egy módszer éppúgy szolgálhatja a személyes célok megismerését, mint a kreativitást és az együttműködést. Ez a csoportosítás azt szemlélteti, hogy melyik módszer mire alkalmas a leginkább.

Mindezen módszerek alkalmazása a projektmunka során hatékonyan járul hozzá a holisztikus szemléletmód formálásához, az ennek megfelelő világkép kialakításához, a kritikus gondolkodás fejlesztéséhez, a szociális és tanulási készségek elsajátításához, továbbá az értelem és érzelem egyensúlyát biztosítja.

A projektoktatás mindezek mellett a nyílt oktatás klasszikus változatának tekinthető. Hiszen ennek során az oktatás tartalmának, menetének, szervezési és módszerbeli megoldásainak, az alkalmazott eszközöknek, az elvárt eredményeknek, valamint ezek értékelési módjainak a meghatározásában a tanulónak is döntő szava van. (M. Nádas, 2003:24) A projektoktatás során megvalósuló tanulási folyamat ezáltal a spontán, természetes, latens tanulási folyamathoz több elemében hasonlíthat, hiszen olyan cél érdekében tevékenykedhetnek a tanulók, mely számukra vonzó, érdekes; választhatnak a társas vagy egyéni tanulási körülmények között; a páros vagy csoportos tanulás esetén azokkal dolgozhatnak együtt, akikkel szívesen is teszik; az oktatás időbeli körülményeinek alakításában döntő szavuk lehet, továbbá nem arra koncentrálnak, hogy milyen külső követelményeket kell a folyamat végére teljesíteni, hanem a projekt kidolgozása során a belső motivációra épülő tanulás természetes következmény.

2. MAGYARSÁGTUDATOT FORMÁLÓ PROJEKT A DIASZPÓRÁBAN

2019 nyarán negyedik alkalommal került sor a Katalóniában élő magyar gyermekek nyári táboroztatására, melynek egyik legfőbb célja volt a gyermekközösség fejlesztése a magyar kultúra, irodalom, művészet, zene és a néphagyományok segítségével. Célunk volt, hogy a 4-14 éves korú táborozó gyerekek ismerjék meg a népi kultúránk értékeit, hagyományait. Alakuljon ki bennük a közösséghez tartozás, erősödjön a magyarságtudat érzése. Erősödjön a magyar nyelv használata, fokozódjon bátorságuk, erősödjön önértékelésük a magyar nyelvhasználat során.

A tábor tervezése során olyan módszereket választottunk, melyek a mai digitális generáció oktatása során nagy jelentőséggel és hatékonysággal bírnak. Így a projektmódszert állítottuk a középpontba, kooperatív tanulási technikákkal, szerepjátékokkal, felfedeztető, játékos, munkáltató módszerekkel.

A projektmunka tervezése során Howard Gardner többszörös intelligencia területek fejlesztéséhez kapcsolódó elméletét is alapnak tekintettük. Az emberek különböző csoportjainak kognitív képességeit vizsgálva Gardner kutatásai azt mutatták, hogy az intelligencia az agy különböző területeire összpontosul, mely területek egymással kapcsolatban állnak, egyik terület a másokra épít, de szükség esetén képesek önállóan is működni, és megfelelő körülmények között ezek a területek fejleszthetők. Kutatása eredményeként korábban nyolc intelligenciaterületet írt le, melynek fejlesztése az oktatás folyamatában nélkülözhetetlen. (Nicholson-Nelson 2007)

A „Magyar tavasz” projekthetünk során a foglalkozások menetét az intelligencia területek figyelembevételével alakítottuk ki, így hatékonyabban sikerült a differenciálást is megvalósítanunk. Minden tanuló rendelkezik azokkal a sajátosságokkal, melyek egy-egy terület kibontakoztatását teszik lehetővé, ezáltal más területek is hatékonyabban fejleszthetők. Az ilyen szemléletben megtervezett foglalkozások a két agyfélteke működésének összehangolását is kiválóan segítik.

A projekt kivitelezésének célja volt a tanító és gyógypedagógia szakos hallgatók felkészítése a projektfeladatokra. A magyar tábor felhívásának közzététele után 29 hallgató jelentkezett.

Motivációs levelet kértünk tőlük és egy elbeszélgetésre hívtuk őket, így választottuk ki a 6 hallgatót. A hallgatók kiválasztását követően minden héten egyszer találkoztunk a projekt előkészítő szakaszában, és megbeszéltük az aktuális feladatokat. A személyes találkozók mellett egy padlet felületet hoztunk létre, ezen keresztül láthatta mindenki az összes feladatot, segédanyagot, projekttervet, munkafüzeteket, dalokat, táncokat..... (www.padlet.com)



1. kép: A tábor szervezésének padlet felülete

Úgy gondoljuk hasznos volt ez a megoldás. Mindenki egy helyen megtalálhatott minden információt és a gyors kommunikációra is lehetőségünk volt az oldal segítségével. Az előkészítés során két munkafüzetet is készítettünk a kicsik és a nagyobbak számára. A célunk az volt, hogy haza vihessék magukkal a dalokat, verseket, a játékos feladatokat. A munkafüzetek a projekthét tematikájához kapcsolódtak.

Az előkészületek részeként egy nagy postai csomag is kiküldésre került a táborhoz szükséges eszközökkel, illetve a társasjátékokkal, melyek főként a magyar népmesék világához kapcsolódtak.

2.1. Problémafelvetés

A diaszpórában élő magyar gyerekek számára kevés lehetőség adódik a magyar nyelv és kultúra, a magyar népszokások élményszerű megismerésére. Bár számos helyen működnek hétvégi magyar iskolák sok esetben a távolság is nehezíti a gyerekek eljutását a hétvégi programokra.

2.1.1. A magyar tábor célja

- A Katalóniában élő magyar gyerekek közösségének fejlesztése a magyar kultúra, irodalom, művészet, zene és a néphagyományok segítségével.

- A táborozó gyerekek ismerjék meg a népi kultúránk értékeit, hagyományait.
- Tanulmányozzák a jeles magyar történelmi személyiségek, tudósok, feltalálók, művészek, írók, költők munkásságát, eredményeit.
- Alakuljon ki bennük a közösséghez tartozás, erősödjön a magyarságtudat érzése.
- Erősödjön a magyar nyelv használata, fokozódjon bátorságuk, erősödjön önértékelésük a magyar nyelvhasználat során
- A tanító és gyógypedagógia szakos hallgatók felkészítése a táboroztatási feladatokra.

2.1.2. Fejlesztendő kompetenciák

- **Kognitív kompetencia:** Gondolkodási képességek fejlesztése, kommunikációs képesség fejlesztése, figyelem, emlékezet fejlesztése, beszédfejlesztés, kifejezőkészség fejlesztése
- **Szociális kompetencia:** Kooperatív együttműködés, közös problémamegoldás, tolerancia, alkalmazkodás képességeinek fejlesztése, gondoskodó attitűd fejlesztése
- **Személyes kompetencia:** Önismeret, önértékelés

2.1.3. Nevelési feladatok

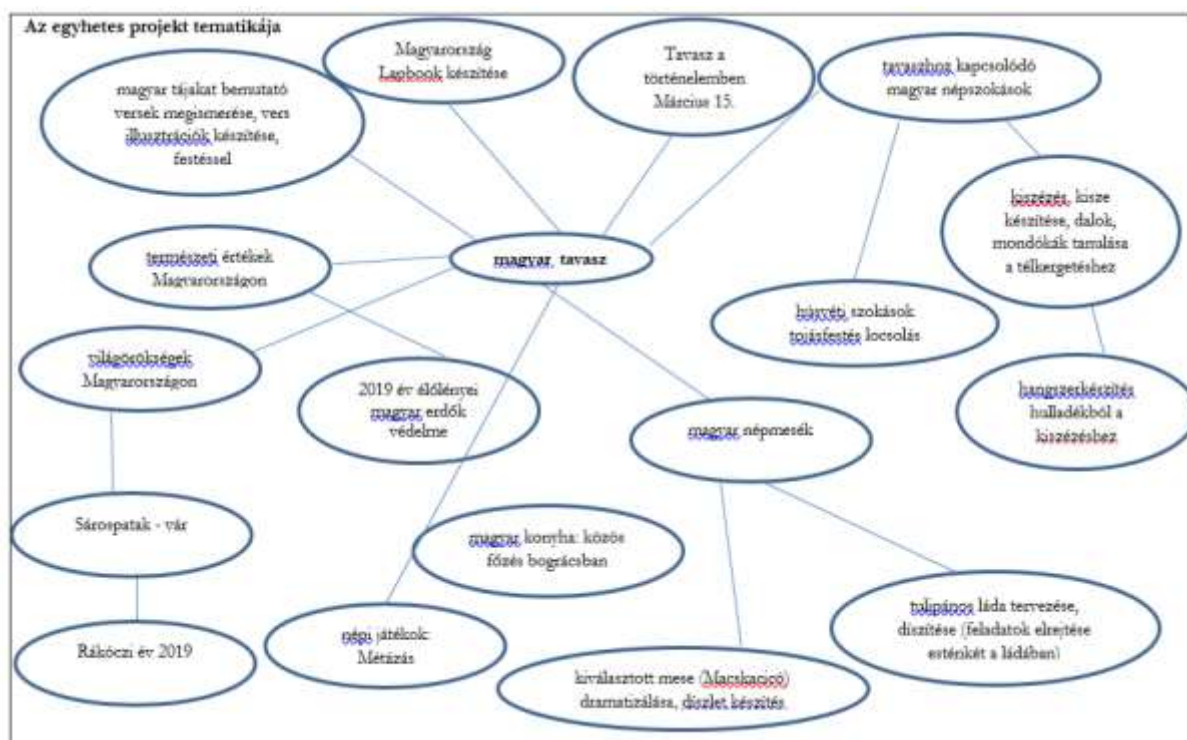
- **Környezeti nevelés:** Környezettudatos magatartás formálása, természetvédelem, a magyar táj, a kultúra örökségének védelme
- **Erkölcsei nevelés:** Személyes felelősség megéreztetése a magyar táj, a magyar kultúra iránt, Nemzeti identitás erősítése, hazaszeretetre nevelés; A magyar népszokások, néphagyományok, a magyar kultúra tisztelete, értékővő magatartás formálása
- **Esztétikai nevelés:** Szépre való nyitottság, fogékonyság, az igényes, szép alkotások iránti elkötelezettség fejlesztése
- **Értelmi nevelés:** Kognitív képességek fejlesztése, kreatív, kritikai gondolkodás formálása

A tábor megvalósítói:

Táborvezető: Kövecsesné G. Viktória SZE AK





Táboroztató kollégák: Lampert Bálint SZE AK, Milbik László SZE Gyakorló Iskola


A táborban segítő hallgatók: Ivánkovichs Vanessza TAN III., Tulok Fanni TAN III., Nemes Kíra TAN II., Fülöp Ágnes TAN II., Kerner Tímea GAN II. Vincze Izabella TAN III.



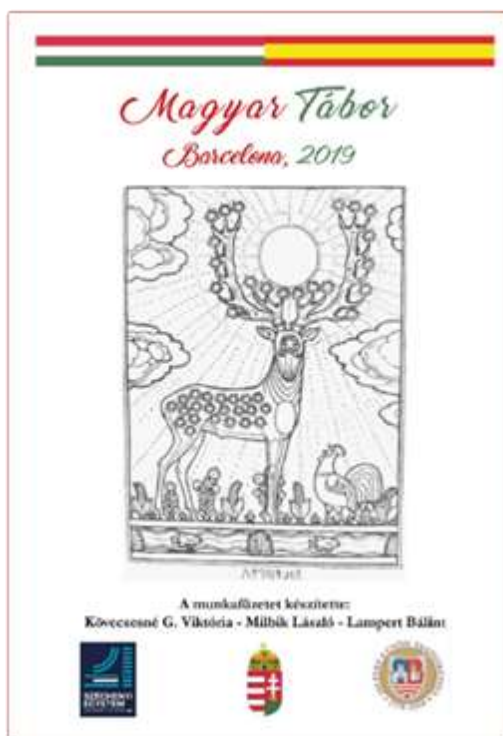
2. kép: A tábor tervezéséhez készített fogalmi térkép

1. Táblázat: A tábor projektterve

Napok	Program	Módszerek, eszközök, szervezési módok
1.	<p>Hétfő</p> <p>Délután Érkezés, elhelyezkedés a szobákban, a heti program megismerése, ismerkedés a programvezetővel, önismereti, közösségfejlesztő játékok, névtanulási játékos gyakorlatokkal, tábori projektfüzet előkészítése</p> <p>Éjeli</p> <p>Délután Imeshedő - Közösségfejlesztő játékok, Közös alkotó munka: tulipános láda előkészítés, lüfetés a megtervezés után (A tulipános láda a tábor során minden este feladatokat, játékokat rejt, a hét vége után fedezünk fel minden nap)</p> <p>Tanzszoja festése, díszítése</p> <p>Ritmushangszerek előkészítése Pl:</p>  <p>Este Mit rejt a tulipános láda? Daltanulás, táncmozgás</p> <p>Napi programban a délutáni foglalkozás után... fűtés/sportpálya, foci</p>	<p>Szervezési módok: frontális munka, egyéni munka, páros munka, kooperatív csoportmunka</p> <p>A hétre minden gyermek kap egy projektmanifesztet játékos feladatokkal. Két család készül ebből. Egy az óvodás és kiskorúak gyermekek számára, egy a nagyobb gyerekeknek.</p>  <p>Módszerek: beszélgetés, szerepjáték, játék, kooperatív módszerek: Keressd, Állj meg pában, Bezzöld meg! Mindent elől, Címerem, Mozgásos névtanulási játék, strukturált rendszeres technika, fogalmi térkép, Műszi</p> <p>Eszközök: tábori projektfüzet, feladatlapok, csomagoló papírok, színes ceruzák, fejték, ecsetek, nagy kartondoboz - hulladék (tulipános ládáknak), csoportaláhítás eszközei hulladékhangszerekhez: szelektívén gyűjtött otthoni hulladékok (papír, toaiz műanyag tartó, műanyag kupakok, szőcs - fém kupakok, műanyag kanalak, üveg, üvegek.....) (többsz. bab, lemeze, aptó kártya)</p>
2.	<p>Kedd</p> <p>Rézeti tocsa, mozgásos ébresztő</p> <p>Délután Tavaszi népszokások, hagyományok Magyarországon. A tavaszi ünnepek I. Készítés, Kiszé „bab” készítés, jelképes előzetés</p> <p>Éjeli</p> <p>Délután A tavaszi ünnepek II. Hűvös hagyományok, tojásfestés - festőnévek Locsolóversetek megtanulása, locsolás</p> <p>Pékekősi hagyományok, mántás</p> <p>Este: Mit rejt a tulipános láda? Játékos feladatok (dalok, mesék, történetek, gyűjtés, kincskereső, mozgásos játékoka...)</p> <p>Napi programban a délutáni foglalkozás után... fűtés/sportpálya, foci</p>	 <p>Szervezési módok: frontális munka, egyéni munka, páros munka, kooperatív csoportmunka</p>  <p>Módszerek: játék, munkáltató módszerek, beszélgetés, bemutatás, szemléltetés, a kicsiknek szerezés szemléltető</p> <p>Eszközök: projektfüzet, feladatlapok, lufij tojások, tojásfesték, vaszkéta, írka, haisznya, minták a tojásfestéshez, lüfés készítéséhez szalma, leneljezett lepedő, krepp papír, kőtél, fa bot tuskóba elhelyezve (lüfés alaps)</p>

<p>3.</p>	<p>Szerda</p> <p>Reggeli toaia, mozgásos ébresztő</p> <p>Délelőti A Magyar erdők elősége, ökológia játéka. Az erdő és az ember, az erdő szerepe az ember életében az erdőszéle környezetteremtés munkája - a magyar erdők, Magyar faak szerepe</p> <p>Legyen Ön is Milliomos játéka! Interaktív vetélkedő</p>  <p>Délutáni Alkoss munkát A 2019 évi élelmezési Magyarországon!</p> <p>Tengerparti fűrés</p> <p>Ere Mit rejt a tulipános lida? (játék, mesék, történetek, quizjáték), kincskereső, mozgásos játékok...</p>	<p>Szervezési módok: frontális munka, egyéni munka, páros munka, kooperatív csoportmunka</p> <p>Módszerek: beszélgetés, szerepjáték, játék, kooperatív módszerek, oktatáspolitikai készítés</p> <p>Eszközök: tábori projektfüzet, feladatlapok, csomagoló papírok, szereplőjáték, fonalgombolyag, számítógép, projektor,</p>
<p>4.</p>	<p>Csütörtök</p> <p>Reggeli toaia, mozgásos ébresztő</p> <p>Délelőti: Tavaszi a történelemben: március 15., Márciusi ifjak, kőkávé készítés.</p> <p>Délutáni: II. Rákóczi Ferenc – 2019 év magyar történelmi személyisége</p>	<p>Szervezési módok: frontális munka, egyéni munka, páros munka, kooperatív csoportmunka</p> <p>Módszerek: beszélgetés, szerepjáték, játék, kooperatív technikák: morálok, irodalmi körök</p>
<p></p>	<p>Kooperatív csoportmunka:</p> <p>1. Zászlótervezők csapata: Rákóczi zászló készítése - Vizeszura 2. Építészek csapata: Szarospataki vár gruppából homokgrúma készíttel. Kaja 3. Címtervezők csapata: Rákóczi címet Ági 4. Csalládtervezők csapata: csalládai rozália látképe I. - Titi 5. Tudósok csapata: Ismeretterajtmú szöveg feldolgozása, bemutatása Iza</p> <p>Rákóczi harang hangja – Rákóczi énekek tanítása</p> <p>Ere Mit rejt a tulipános lida? (Adó király katonái!)</p> <p>Napi programban a délutáni foglalkozás után... fűrés/spotpálya, focit</p>	<p>Eszközök: projektfüzet, feladatlapok, csomagolópapír, zászló, címet sablon, dalok kottája, homokgrúma</p> <p>Főzéshez szükséges hozzávalók, keverő tálak, kenyérsütő, tepsi</p>
<p>5.</p>	<p>Péntek</p> <p>Reggeli toaia, mozgásos ébresztő</p> <p>Délelőti Magyar költők népszerű verseinek megismerése, illusztrációk készítése a versekhez festéssel, kollázstechnikával (nagyobbakkal)</p> <p>Kiscukák mese, versfeldolgozás</p> <p>Délutáni Viládecsoklók Magyarországon</p> <p>Mézvási megismerése, megtanulása</p>	<p>Szervezési módok: frontális munka, egyéni munka, páros munka, kooperatív csoportmunka</p> <p>Módszerek: beszélgetés, alkotás, munkáltató módszerek, bemutatás, kooperatív módszerek: 3 ujas technika,</p> <p>Eszközök: tábori projektfüzet, feladatlapok, csomagoló papírok, színes formák, ütőbotok, labda, kártya</p>

	<p>Este Mit rejt a tuáipános láda? (dalok, mesék, történetek, <u>gyűjtések</u>, kincskereső, mozgásos játékok...)</p>	
6.	<p>Szombat</p> <p><u>Reggeli torna, mozgásos ébresztő</u></p> <p>Délelőtt Honfoglaló játék (A televízióban is működő játék <u>adaptálása</u> a gyerekek életkori sajátosságaihoz igazodva) Cél: A héten megismert információk, tapasztalatok rendszerezése, szisztematizálása</p> <p>Éjtel</p> <p>Délután A héten tanultak összefoglalása, rendszerezése játékosan, alkotással: „Laphook” készítése Magyarországról, a héten elkészített alkotásokból kiállítás készítése</p> <p>Este a vasárnapi bemutató próbája, zártó est</p> <p>Napi programban a délutáni foglalkozás után...: fürdés/sportpálya, foci</p>	<p>Módszerek: beszélgetés, játék, munkáltató módszer</p> <p>Eszközök: színes kartonlapok, előre kivágott sablonok, ragasztó, olló, színes papírok, számítógép, projektor</p>
7.	<p>Vasárnap</p> <p><u>Reggeli torna, mozgásos ébresztő</u></p> <p>Délelőtt Szülők fogadása – A héten tanult dalok, táncok, népszokások bemutatása A tábor zárása, elköszönés</p>	<p>Bemutató</p>
+ kézműves tevékenység, a hétre	<p><u>Gyöngyfüzés (tánc)</u> <u>Nemzetiség készítése</u> <u>Madár készítése</u></p>	



3. kép: A tábori programhoz készült munkafüzet borítója



4. kép: Tavaszi néphagyományok megismerése



5. kép: Kiszérés

2.2. 2019. II. Rákóczi Ferenc éve

Tanulmányunk következő részében néhány gyakorlati példát szeretnénk mutatni a projekt foglalkozásaiból. A 2. számú táblázat a II. Rákóczi Ferenc évhez kapcsolódóan egy irodalmi körök elnevezésű kooperatív technika segítségével valósult meg.

2. táblázat: II. Rákóczi Ferenc év foglalkozás terv rövid vázlat

Témakör: 2019. II. Rákóczi Ferenc éve

A foglalkozás célja: A II. Rákóczi Ferenc évhez kapcsolódóan tájékozódjanak a gyerekek II. Rákóczi Ferencről, a történelmi személyiség jelentőségéről és családjáról. Ismerkedjenek meg a kor jellegzetes zenei kultúrájával.

Alkalmazott módszerek: beszélgetés, szemléltetés, magyarázat, kooperatív és kritikai gondolkodást fejlesztő technikák (irodalmi körök)

Tanulásszervezés:

frontális munka, kooperatív csoport munka, önálló munka

Eszközök:

szövegrészetek, csoportalakításhoz szükséges eszközök, sablonok, fénymásolt anyagok, homokgyurmakészlet, csomagolópapírok, tempera, domborításhoz krémes tubus, dalszövegek

I. Ráhangolás

Csoportalakítás

A tábor vegyes életkori összetétele miatt (4-14 év), a csoportalakításnál elsődlegesen az életkort vettük alapul és az egészen kicsi (óvodás, kisiskolás) gyerekek kerültek a várépítős asztalhoz. A nagyobb gyerekeknél az érdeklődésük szerint ülhetnek le a feladatokhoz.



Az előzetes ismeretek, benyomások feltérképezésére beszélgetést kezdeményeztünk. Ki mit tud II. Rákóczi Ferencről, mit hallott róla, milyen ismeretei vannak. Az előzetes ismeretek felidézésére kiválóan alkalmas lehet kötetlen írás, egy fogalmi térkép készítése, vagy szóbontó létrehozása is.....



II. Jelentésteremtés

A jelentésteremtés szakaszában az irodalmi körök kooperatív technika átalakított formájával dolgoztunk. Az irodalmi körök strukturált vitacsoportok. A struktúrát azok az előre meghatározott szerepek teremtik meg, amelyeket a csoport tagjai a vita, megbeszélés során felvesznek. A tanulók sokféle szerepet kaphatnak, melyeket a különböző „ülések” alkalmával cserélgethetnek. A tanár szerepe ezekben az irodalmi körökben leginkább az, hogy nyomon kövesse az ott zajló folyamatokat, és esetenként (egy-egy felvetéssel) lendületet adjon a beszélgetésnek. (Bárdossy, Dudás 2009:2016)

Bár a technika jobbára a magyar nyelv és irodalom órákhoz kapcsolódik szorosabban, de alap gondolatát más tantárgyak oktatása során is hatékonyan lehet alkalmazni. Egy-egy szerepkörhöz nagyon jól tudunk kapcsolni különböző típusú feladatokat, melyek egyik- vagy másik intelligencia területet erősítik. Foglalkozásunkon ezt valósítottuk meg.

Intelligencia terület	Irodalmi körök (szerep)	Feladat
<p>Verbális – nyelvi</p> <p>Nyelvi kifejezés könnyedsége jellemző, valamint a nyelvi finomságokra, a szórendre és a szavak ritmikájára való érzékenység.</p> <p>Kulcsszavak: Olvasás, írás, történetmondás, adatok</p>	<p>Irodalmárok csapata</p>	<p>Eszközök: Rákóczi szőlőpásztora Csengő Palkó c. történet, történetpiramis sablon</p> <p><i>Olvasátok el a történetet! Készítsétek el az olvasottak alapján történetpiramist és meséljétek el a többieknek a mondát ennek segítségével.</i></p> <p><i>Történetpiramis:</i> Ez egy történetsémát megjelenítő grafikai szervező, amelynek segítségével – az egyre hosszabb sorokban – feltárhatjuk a történet szerkezetét, illetőleg lényeges elemeit.</p> <p>Alkalmazható a ráhangoló, felidéző szakaszban és a reflektáló szakaszban is.</p>

<p>memorizálása, verbális gondolkodás</p>		<p>Szerkezete: 1 szó a főszereplőről 2 szó a jellemzésről 3 szó a helyszínről 4 szó a problémáról 5 szó az egyik eseményről 6 szó a másik eseményről 7 szó egy harmadikról 8 szó a megoldásról (Nemoda 2008)</p>
<p>Matematikai logikai, <i>Absztrakt rendszerek és összefüggések megértésének képessége, induktív, deduktív érvelés képessége jellemző.</i> Kulcsszavak: <i>Matematika, érvelés, logika, problémamegoldás, sémák</i></p>	<p>Családfakutatók</p>	<p>Eszközök: zsírkréta, csomagolópapír <i>Olvassátok el a szöveget. Készítsétek el a Rákóczi család családfáját!</i></p> 
<p>Testi-Kinesztéziás <i>A fejlett testi - kinesztéziás intelligenciával rendelkező tanulók legszívesebben mozgással fejezik ki magukat.</i> Kulcsszavak: <i>Atlétika, tánc, színjátás, kézművesség, eszközök használata</i></p>	<p>Várépítők</p>	<p>Eszközök: homokgyurma készlet <i>Nézzétek meg jól a Sárospataki vár képét! Készítsétek el homokgyurmából a várat!</i></p> 
<p>Zenei <i>Magában foglalja a hangmagasságra, hangszínrre és a hangok ritmusára való érzékenységet, valamint a zene ezen elemeinek érzelmi töltetére való fogékonyságot.</i> Kulcsszavak: <i>Éneklés, hangok</i></p>	<p>Muzsikusok</p>	<p>Eszközök: Szövegek a tárogatóról és a Rákóczi kor zenei világáról <i>Olvassátok el a Csínom Palkó című dal történetét. Hallgassátok meg!</i> <i>Daltanulás, zenehallgatás</i> www.youtube.com/watch?v=bee5AiKtng&list=RDbee5_AiKtng&start_radio=1</p>

<p><i>megjegyzése, dallamok felidézése, ritmusok</i></p>		
<p>Intraperszonális</p> <p><i>Velejárója az a képesség, hogy megértjük saját érzelmeinket, céljainkat, szándékainkat. A fejlett intraperszonális intelligenciával rendelkező tanulóknak erős az éntudatuk, magabiztosak, szeretnek egyedül dolgozni. Ösztönösen jól mérik fel erejüket és képességeiket.</i></p> <p>Kulcsszavak: <i>Önismeret, saját erősségeinek, gyengeségeinek ismerete, célok kitűzése, reflektálás</i></p>	<p>Címerkészítők</p>	<p>Eszközök: dekorgumi, üres fém kenőcsös tubus lapra kinyitva, eszköz a domborításra</p> <p><i>Készítsétek el a címeret! Mit jelenít meg a címer? Si Deus</i></p> <p><i>lád címerét! szövegben!</i></p> 
<p>Vizuális, térbeli</p> <p><i>Magában foglalja azt a képességet, hogy a világról vizuális – térbeli megjelenítési formákat hozzanak létre, hogy aztán azokat gondolatban vagy valóságosan átalakítsák.</i></p> <p>Kulcsszavak: <i>Olvasás, térképek, grafikonok, útvonalak, rejtvények, dolgok elképzelése, vizualizálás</i></p>	<p>Zászlókészítők</p>	<p>Eszközök: csomagolópapír, festék, ecset</p> <p><i>Készítsétek el II. Rákóczi Ferenc zászlaját!</i></p> <p>Tájékozódhatsz az alábbi oldalon is: http://www.nemzetijelkepek.hu/tortenelmi-galeria-14.shtml</p> <p>Mit jelentenek a következő kifejezések?</p>  <p><i>Iustam causam Deus non Derelinquet</i></p> <p><i>Cum Deo pro Patria et Libertate</i></p>

<p>Interperszonális</p> <p>A hatékony együttműködés, másik céljainak, motivációinak, és irányultságainak megértésére való törekvés képessége.</p> <p>Kulcsszavak: Emberek megértése, vezetés, szervezés, kommunikáció, konfliktuskezelés</p>	<p>Kiállítás készítőik</p> <p>(a foglalkozás valamennyi résztvevője)</p>	<p>Minden csoportfeladat támogatja, segíti a társas intelligencia terület fejlesztését. A csoportfeladatok után elkészítettük közösen a kiállítást a teremben.</p> <p>A csoportok munkájának bemutatásával, értékelésével zárult a folyamat.</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3. Az erdő témakör

A tábori projekt tartalmi tervezésének már az elején meghatároztunk több olyan témát, amelyeknek nem maradhatnak ki a hét programjából. Egyik ilyen témakör a természet volt, azon belüli is elsősorban az erdő. A téma feldolgozásában az erdőpedagógia projektben szerzett tapasztalataimat használtam fel.

A tábor helyszínéről szerzett előzetes információk alapján azzal számoltunk, hogy nem lesz lehetőség a környéken hagyományos tantúra vezetésére, ezért a tábor területére tervezett programban gondolkodtam. További kihívás volt, hogy az Erdőpedagógia projekt rendkívül gazdag Erdő-természet moduljából, mely programokat célszerű kiválasztani, mi az, ami belefér egy napba úgy, hogy a gyerekeknek érdekes, de ugyanakkor érthető legyen. A napot végül hat szakaszra bontottuk: 1. Ráhangoló játék, 2. Az erdei viselkedés szabályai; 3. . Az erdő szintjeinek élővilága, 4. Érzékszervi játékok, 5. Alkotás – kézműves foglalkozás, 6. Az erdész munkája (ez már délután)

2.3.1. Az erdő témakör feldolgozásának részletes bemutatása

<p>Témakör: Természet – Erdő (élővilága, az erdész munkája)</p> <p>A foglalkozás célja: A tanulók szerezzenek ismereteket a magyar erdők élővilágáról, az erdész munkájáról. Ismerjék meg az erdő szintjeit, a szintek élővilágáról, az élőlények közötti bonyolult kapcsolatokról</p> <p>Alkalmazott módszerek: beszélgetés, szemléltetés, magyarázat, játék (erdőpedagógiai természetismereti játéktára)</p> <p>Tanulásszervezés: frontális munka, csoport munka, önálló munka</p> <p>Eszközök: applikációs kártyák, fénymásolt anyagok, faszeletek, madzag gombolyag, kézműves foglalkozás eszközei (papír, festék, gyöngyök, fűződrót)</p>
<p>1. Ráhangolás</p>

<p>A program első szakaszában korábbi erdei iskolai tapasztalatok alapján ráhangolására az <i>Ökoháló</i> játék bizonyult hatékonynak, amely az erdők élővilágát és a köztük kialakult bonyolult kapcsolatrendszert ismertette meg.</p>		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Az erdő élővilága	„Ki vagyok én?” erdőpedagógiai játék (barkochba)	A gyerekek egy-egy erdei élőlény fotóját kapják meg úgy, hogy ne lássák (fejük fölé kellett tenni), majd barkochbázva kellett kitalálniuk az élőlény nevét. Sikereség esetén az élőlény fotóját egy biztostűvel a pólójuk elejére fogatják fel. (6.kép)
Táplálkozási kapcsolatok	rendszerzés	A Ki vagyok én folytatása, a fokozatos haladás érdekében az <i>Ökoháló</i> játék előkészítése. A diákok párokat majd sorok (táplálékláncokat) alkotnak a táplálkozás alapján. („Ki mivel táplálkozik?”)
Táplálékháló	„Ökoháló” erdőpedagógiai játék	Kör alkotása után kezdődik az <i>Ökoháló</i> játék, amellyel az élőlények bonyolult kapcsolat teszi láthatóvá egy körbeadott gombolyag segítségével. A játék vezetője (erdő képet tűzött fel a ruhájára) kezdi a játékot azaz adja tovább a gombolyagot annak a gyermeknek, akinek az élőlényével kapcsolatot vél felfedezni, aki ezután az egyik ujjja köré tekert a fonalból, majd tovább adta gombolyagot egy olyan tárásának, akivel szintén kapcsolatot fedezett fel. (pl. erdő – erdei egér – vörösróka). Az 7. képen látható, hogy mi lesz az eredménye a játéknak. A játék zárásánál felvetjük azt a helyzetet, hogy kivágják az erdő fáit (a tölgyfás/erdős képet tartó elengedi a nála összefutó fonalakat), és egyből látható, hogy összeesik az eddigi bonyolult hálózat. Ekkor kértük meg a gyerekeket, hogy értelmezzék, mi történt (az élőlények elvesztik lakóhelyüket, búvóhelyeiket, táplálékforrásaikat).
<p>2. Az erdei viselkedés szabályai Csak a lábnyomodat hagyd ott és csak az emlékeidet vigyed el!</p>		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Az erdei viselkedés szabályai	beszélgetés, magyarázat	A diákok csoportjainak fénymásolt lapokon szereplő rajzolt szituációk közül kell kiválasztani a helyes és helyetlen magatartási formákat. Döntésüket indokolni kell.
Az erdő tűz	gyűjtés, beszélgetés, magyarázat	Az erdőtűzek okainak, megelőzési lehetőségeinek összegyűjtése. Viselkedési szabályok, amikor erdőtűzet észlelünk.
„Esőcsinálás”	„Csináljuk esőt!” erdőpedagógiai játék	Az eső fontos az erdőtűzek megelőzésében (olykor az eloltásában). Az érzékszervi játék során a diákoknak a foglalkozás vezetőt kell utánozniuk, akik az esőhangját utánozza (1. csettint az ujjjaival – elkezd csepegni az eső, 2. egyik keze mutató és középső ujjait összeszorítva csapkodja a másik

		keze tenyerét egyre gyorsabban – szakadni kezd az eső, 3. a két tenyerét összedörzsöli – sűrű, csendes eső) Menetközben a 2. és 3. lépést váltogatja, majd a csettintésekkel zárja. (2-3 perces feladat)
3. . Az erdő szintjeinek élővilága		
Az erdő szintjeinek és azok élővilágának megismerése, különösen a legmeghatározóbb élőlény a fa kiemelésével		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Az erdő szintjei	megbeszélés	A harmadik szakasz az elsöre építve az erdő szintjeit és az egyes szintek élővilágát ismertette meg alaposabban a diákokkal. Váratlan szerencse: a foglalkoztató terem hátsó falán szerepelt egy helyi erdei élővilágot bemutató festmény, amelyen kiváló lehetőséget kínált ennek a szakasznak megvalósításához. Először az erdő szintjeinek neveit tartalmazó szókérdőket kellett a megfelelő szinthez ragasztani (avar-, gyeper-, cserje- és lombkoronaszint), de előzetesen a diákokkal közösen értelmeztünk (szint nevének értelmezése, miért így nevezik el, mi jellemzi élővilágát stb.).
A fa részei	beszélgetés, alkotás	Először megbeszéljük a fák részeit (gyökértől a levelekig), ezután a gyerekek részvételével egy fát „építünk”, ahol gyerekek voltak a fa alkotói (évgyűrűk, gyökerek, ágak, levelek). Mikor felépült a fa, közösen újra átbeszéljük a fa részeinek szerepét, kipróbálták milyen erős a fa, ellenáll-e a szélnek, majd „működtetni” is kezdték a fát: a gyökerek szűrőcsőként fel a „vizet”, az évgyűrűk továbbították, a falevelei pedig szuszogtak (lélegeztek).
Évgyűrűk	megfigyelés, vizsgálat	Kiosztott faszeletkéken nagyítóval vizsgáljuk meg az évgyűrűket, megbeszéljük, hogy miből állnak az évgyűrűk, mi a szerepük a fa működésében (vízszállítás), hány gyűrű képződik egy évben. Majd szappanos vízzel az egyik oldalát bekenjük a szeletkének egy kis részen, majd a túoldalán megfújva buborékokat fújunk, ezzel igazolva, hogy tényleg ott vannak a csövek és átjárhatók.
A szintek élővilága	megbeszélés, megfigyelés, alkotás	A szakaszt záró feladat esetébe minden gyerek kapott egy-egy szókérdőt, amely a festményen szereplő élőlények (növények, állatok) neveit tartalmazta, a gyerekek pedig ezeket a megfelelő élőlényhez kellett ragasztani. Annyi segítséget kaptak, hogy a növények nevei zölddel, az állatoké pirossal szerepelt. A felragasztás után közösen ellenőriztük a helyes megoldást. (8. kép)
4. Érzékszervi játékok		

Az erdő megtapasztalása a különböző érzékszervekkel – a foglalkoztató terem melletti sűrűbb fás kert részben		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Erdő a talpuk alatt	„Százlábú” erdőpedagógiai játék	Az erdő talajának, aljnövényzetének megtapasztalása. Előtte százlábú és ezerlábú különbsége. A diákok sort alkotnak, megfogják egymás vállát és az első kivételével becsukják a szemüket. Így mennek 1-2 percet, majd megbeszélik tapasztaltakat.
Élőlények táplálkozása 1.	„Rókavadászat” róka erdőpedagógiai játék	A róka téli vadászati módszerének a kipróbálása. Kört alkotnak a diákok, kell egy róka, aki a körön belül csukott szemmel próbálja elkapni a folyamatosan cincogó egereket (3 diák).
Élőlények táplálkozása 1.	„Denevérvadászat” erdőpedagógiai játék	A denevér különleges vadászatának nehézségét lehet megtapasztalni. Hasonló az előző játékhoz (1 denevér és 3 lepke), de a denevérnek azt kell mondani, hogy den-den, a lepkéknek pedig válaszolni: lep-lep. De csak akkor, ha a denevér hangot ad ki!
5. Kézműves foglalkozás A délelőtti program zárás egy is erdőhöz köthető alkotással (9. kép)		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Denevér	alkotás	Denevér készítése fotókarton, fonál és hurkapálca felhasználásával,
Róka	alkotás	Róka hajtogatása (origamizni) papírból, amit utána kiszínezhettek vörösre a megfelelő részekben.
Virág	alkotás	Virág készítése gyöngyfűzéssel.
6. Erdész munkája Az erdész munkájának megismerés kis kitekintéssel a vadászatra.		
Feladat neve	alkalmazott módszer, technika	Feladat leírása:
Az erdész munkájának megismerése	„Erdőgazdász” erdőpedagógiai játék	A program délutáni szakaszában a gyerekek az erdész munkájával ismerkedtek meg egy erdőpedagógiában alkalmazott játék (Erdőgazdász) segítségével, amelynek során az erdőgazdálkodás három nagy szakaszát (erdőfelújítás, erdőnevelés, véghasználat) ismerték meg, miközben a gyerekek a fák szerepében játszottak. Így értették meg, miért van szükség az erdők telepítésére, a fák gyérítésére és kivágására. A tanultakat a tábori munkafüzetben rögzítettük.
Vadnyomok felismerése	megfigyelés, rendszerezés	A nyomfelismerő feladatnál a gyerekek kaptak egy A4-es méretű nyomhatározót, majd a 9 év

		alattiaknak egy egyszerűbb feladatlapon kellett felismerni az állatok nyomait, a 9 év feletti bemelegítésként megkapták a kisebb feladatlapját, majd egy nehezebb (sokkal több és többféle nyomot tartalmazó) feladatlapon próbálhatták ki nyomkereső képességeiket.
Az erdő szerepe az ember életében	beszélgetés	„Az erdő fohásza” meghallgatás, elolvasása (munkafüzet), majd a tartalmának megismerése, és egy saját fohász írása.



6. kép: *Ki vagyok én?*



7. kép: *Ökoháló*



8. kép *A festményen szereplő szókétyák*



9. kép Kézműves foglalkozás

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanítási – tanulási folyamat élményszerű megvalósítása hatékonyan járul hozzá a tanulók motivációjához. Sokféle módját kínálja az információ és tudásanyag átadásának, az érzelmi és erkölcsi nevelésnek. Mindenki megtalálhatja a feladatok között a neki kedvező tanulási utakat.

„Ha valami fontosat szeretnék tanítani, a dolog megtanításának többféle útja, módja lehetséges. A többféle intelligencia egyfajta leltárként hasznos lehet ebben a munkában.”

„Bármilyen tehetséged van, használd azt: az erdő is nagyon csendes lenne, ha csak azok a madarak énekelnének benne, akik a legjobban tudnak énekelni.”

(Henry Van Dyke)

IRODALOMJEGYZÉK

Bárdossy I.-Dudás M.-Pethőné Nagy Cs.-Priskinné Rizner E. (2002): A kritikai gondolkodás fejlesztése. Az interaktív és reflektív tanulás lehetőségei. Pécsi Tudományegyetem, Pécs–Budapest

Gyarmathy É. (2012): Diszlexia a digitális korban, Műszaki Kiadó, Bp.

Hortobágyi K. (1991): Projekt kézikönyv, Altern füzetek, Budapest: Iskolafejlesztési Alapítvány OKI Iskolafejlesztési Központ

Hunya Márta (2009): Projekt módszer a 21. században. http://folyoiratok.ofi.hu/sites/default/files/article_attachments/upsz_2009_11_08.pdf (2019.10.30.)

In.: „ÚTKERESÉS ÉS ÚJRATERVEZÉS” (szerk. Baranyiné Kóczy Judit, Fehér Ágota), Széchenyi István Egyetem Győr, 2020

- Kovátsné Németh M.(2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia, In.: Új Pedagógiai Szemle, OKI, Bp., 2006.
- Kováts-Németh M. (2010): Erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft. Pécs,
- Kövecsesné Gósi V. (2015): A különböző intelligenciaterületek fejlesztési lehetőségei környezeti nevelési projektben In.: Módszertani irányok a pedagógusképzés fejlesztésében Nyugat – Dunántúlon, (szerk.: Kispálné Horváth Mária) NymE Regionális Pedagógiai Szolgáltató és Kutató Központ, Szombathely (2015)
<http://tanmester.tanarkepzo.hu/projektpedagogia> (2019.10.30.)
- Kövecsesné Gósi V. (2018): A digitális korszak oktatásmódszertani kihívásai
- Kövecsesné Gósi V. (2020): A magyarságtudat erősítésének lehetőségei a különböző intelligenciaterületek fejlesztésére épülő projektben In.: Pedagógusképzés a Kárpát-medencében, Tananyagfejlesztési Tapasztalatok, jó gyakorlatok, Széchenyi István Egyetem Győr, 2020.
- Kövecsesné Gósi V.-Lampert B.-Milbik L. (2020): A Kárpát-medencei kulturális örökség feldolgozási lehetőségei élménypedagógiai módszerekkel formális és nemformális kontextusban alsó tagozaton A tavaszi ünnepkör In.: Pedagógusképzés a Kárpát-medencében, Tananyagfejlesztési Tapasztalatok, jó gyakorlatok, Széchenyi István Egyetem Győr, 2020.
- L.Stipkovits E. (2020): Szeretetre éhezve 11 tévhit a kamaszokról nem csak szülőknek, HVG könyvek Bp.
- M. Nádasi M. (2003): Projektoktatás, Gondolat Kiadói Kör, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Bp.
- Nemoda Judit (2008): Kritikai gondolkodást fejlesztő magyar órák, In: Anyanyelv pedagógia 2008.3-4. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=129> (2019.10.30.)
- Nicholson – Nelson, K. (2007): A többszörös intelligencia, SZIA, Bp.
- Tari A. (2011): Z Generáció, Tericum Kiadó, Bp.
- Tari A. (2013): Ki a fontos: Én vagy én? Tericum Kiadó, Bp.
- Tari A. (2015): Generációk online, Tericum Kiadó, Bp.
- Tari A. (2017): Bátor generációk, Tericum Kiadó, Bp.

A MEZŐGAZDASÁGI ÉS ERDÉSZETI TANTÁRGYAKHOZ KAPCSOLÓDÓ PROJEKTOKTATÁS LEHETŐSÉGEI AZ ÚJ SZAKKÉPZÉSI JOGALKOTÁS TÜKRÉBEN

DR. MERKEI ATTILA

SZAKMAI TANÁR

KMASZC FÁY ANDRÁS MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUM, SZAKKÉPZŐ

ISKOLA ÉS KOLLÉGIUM, PÉCEL

MERKEI.ATTILA.GYORGY@GMAIL.COM

***KULCSSZAVAK:** gyakorlati oktatás, projektoktatás, élménypedagógia*

BEVEZETÉS

Mint ahogy az agrárium is egy több területet magába foglaló multifunkcionális társadalmi-gazdasági tevékenység, úgy a szektor oktatóknak is rendkívül széleskörű ismeretekkel kell rendelkezniük. A mezőgazdaság, - szebben kifejezve - a föld megművelése, vagy tágabb értelemben az agrárgazdaság nem csupán termelési tevékenység, hanem életforma, kultúra, egészséghordozó, közösségteremtő, hagyomány, emberi kapcsolatok összessége. A föld, a kenyér, a megélhetés ősi idők óta összekapcsolt fogalmak, a magyarság érzelmi világában mindig többet jelentettek a pusztá termelésnél.

Dolgozatomban arra keresem a választ: vajon az új szakképzési törvény, és az annak nyomán kialakult új oktatásszervezési környezet alkalmasabb lehet-e a rendkívül széleskörű ismeretek közvetítésére, a végrehajtási rendeletek alapján végrehajtott szervezeti átalakítások alkalmasabbak-e a szektor által igényelt ismeretek elsajátítására, mint az elődei és erősödött-e az új rendszerben az élménypedagógia, és a projektpedagógia használatának lehetősége.

Az új magyar szakképzés a nemzetközi és az uniós tendenciákat követve a rendszerépítés, a standardizálás és a minőségbiztosítás irányába mozdult el annak érdekében, hogy minél jobban megadhassa a szakmai, tartalmi és gazdasági igényeket tükröző specialitások kiemelésének lehetőségét. A szakképzés megszervezésének jogi feltételeit 10 éven belül 3 ízben változtatták meg törvényi szinten.

Mind ezek ellenére általánosságban elmondható, hogy az agrárszakképzés helyzete az elmúlt években folyamatosan romlott. A mezőgazdasági szakmák iránti érdeklődés jelentősen csökkent. Ez a tendencia megfigyelhető a középfokú és a felsőfokú képzésben egyaránt, mely mögött a szakma komoly presztízs vesztesége is tapasztalható.

Általánossá vált, hogy a mezőgazdasági vállalkozások egyre kevesebb és kevesebb iskolázott! dolgozót igényelnek. A gyakorlati képzésre nyitott üzemek évről-évre egyre kevesebben vannak. Megfigyeléseim szerint a tanulók gyakorlati helyre kerülésében legerősebb motivációt a kapcsolat, az adott tanuló ismertsége jelenti, amely tendencia bizalomhiányt tükröz az oktatással kapcsolatosan.

A szakképzés jelenlegi átalakítása egyet jelent a képzésre fordított idő lerövidítésével, az előzetes tudás beszámításával, az e-learning oktatási anyagok kidolgozásával és a projektszerű vizsgáztatással. A jövőben a felnőtteknek nyújtott szakképzésben nem lesznek közismereti tárgyak. Az előző, igazolt végzettséget, -adott esetben- egy felmérést követően - még a külföldön szerzett tudást is beszámítják, a tételek tanulása helyett pedig a projekt-szemléletre, a tanuló által elkészített feladat bemutatására akarják helyezni a kimeneti minősítési hangsúlyt, tehát: a szakmát akarja tanítani és nem tantárgyat.

"Az általános jólét kettőtől függ: először, hogy a szándék és a végcél helyes legyen, másodsor, hogy a célhoz vezető eljárás módját megtaláljuk. A mesterségekben és a tudományokban mindkettőnek, tehát a célnak és az ahhoz vezető tetteknek is tudatában kell lenni."

Aristoteles

1.SZEMLÉLETVÁLTÁS A TANÍTÁSBAN-OKTATÁSBAN-KÉPZÉSBEN

A képezések hazai és európai elismertethetőségét, összehasonlíthatóságát, átláthatóságát a tanulási eredmény, mint közös „nyelv” teremti meg. (TEMPUS, 2020)

Európában az elmúlt években a tudás és az oktatás kapcsolatának újraértékelése folyik. A tanulás két modelljét különböztetjük meg. A hagyományos megközelítés szerint: a tudás a tanulás eredményeként jön létre, melyet a tudást birtokló szerez meg. A másik szemlélet szerint: nem az oktatási, tanítási folyamat és annak a szabályozása a lényeges, hanem a tanulás eredménye, azaz, hogy egy tanulónak a tanulási folyamat végére mit kell tudnia, átlátnia, megcsinálnia, alkalmaznia, és annak a bizonyítása, hogy az adott tanulási eredményeket valóban birtokolja-e. Megszerezte-e egy adott terület eredményes és autonóm műveléséhez szükséges kompetenciákat. Az új megközelítés a **tanulási eredmény** alapú oktatás, amely már most az európai oktatási rendszer mércéje.

Ez azt jelenti, hogy a kompetenciák értékelése nem az input-tényezők (azon képzési folyamatok időtartama, helyszíne és pedagógiai módszere, amelyekben a kompetenciákat megszerezték) alapján, hanem a meghatározott tanulási eredmények elérése (learning outcomes) alapján történik. Ez szemléletváltást kíván meg a tanároktól, oktatóktól, azzal, hogy: bevezeti a „tanárközpontú megközelítés” helyett az „eredményalapú” megközelítést.

A tanulóközpontú oktatás során a tanárnak, oktatónak olyan tanulástámogatási és módszertani felkészültséggel kell rendelkezniük, amellyel elő tudják segíteni a megkívánt tanulási eredmények elérését. Tehát nem az oktatás, képzés során oktatandó tananyagból kell kiindulnia, hanem a kívánt tanulási eredményekből, így tulajdonképpen visszafelé kell terveznie. Ennek alapján kell meghatároznia, hogy a kívánt tanulási eredmények elérése érdekében milyen

ismeret és kompetencia elemeket és azokat milyen módszerekkel és eszközökkel kell tanítani és fejleszteni ahhoz, hogy a tanuló elérje a kívánt tanulási eredményt.

A tanulási eredmény alapú megközelítésnek lényegi eleme a mérés és értékelés. Az értékeléssel szemben támasztott követelmények is megváltoznak. Nem azt kell mérni, hogy a tanulók mennyire alaposan sajátították el a tananyagot, a vizsga nem a tananyag reprodukciója számára szolgál. Azt kell mérni, hogy az egyén valóban birtokolja-e a kívánt/meghatározott tanulási eredményeket. A vizsga a munkatevékenységre való alkalmasságot kell, hogy felmérje.

Dolgozatomban arra keresem a választ, hogy ez az új szemléletű oktatási rendszer a hazai jogalkotásban miként jelenik meg. Melyek azok a perspektívák, amelyekkel a tanárok szabadabban élhetnek a kitűzött célok elérése érdekében, melyek azok a többlet lehetőségek a tanárok és a tanítványok számára, amelyek eredményesebbé, műveltebbé, szakmailag képzetesebbé és a társadalom számára hasznosabbá tehetik a mostani tanuló nemzedéket, mint volt az a az előző időszakokban.

Vizsgálatomat elsősorban az agrár szektorban végeztem, amely köztudottan a világ egyik legfejlettebb agrárgazdasága volt a rendszerváltást megelőző időszakig. Az agrár szakoktatásnak ebben jelentős szerepe volt, elsősorban a kifejezetten fejlett gyakorlati képzésével, a felvilágosodás korától kezdve, mikor is az európai oktatás első jelentős intézményeit hozták létre Magyarországon. Méltán büszkéek lehetünk a Selmeci Erdészeti és Bányászati Akadémiára (1735), a Tessedik féle szarvasi munkaiskolára (1767), a keszthelyi Georgikonra (1797), a magyaróvári Gazdasági akadémiára (1818), vagy éppen a budapesti Állatorvosi Egyetem (1851), vagy elődjére, az 1787-ben a Pesti Egyetem orvosi karán alapított állatgyógyászati tanszékre, de a kertészeti képzésünk rendszere, a Haszonkertészeket Képző Gyakorlati Tanintézetet (1853) is megelőzte Európa hasonló tevékenységű intézményeit. De minden hazai tudományegyetemnek a kezdetektől fogva volt mezőgazdasági képzőműhelye, osztályok, tanszékek, vagy intézetek keretében. Dolgozatomban, a mennyiségi korlátok miatt ezen intézmények képzésével nem foglalkozhatok, megtettem ezt már számos fórumon. Az időszak, amelyet be kívánok mutatni a rendszerváltás (1990) óta eltelt oktatási 30 év.

2.AZ AGRÁR SZAKOKTATÁSTÖRTÉNET A REFORMKORTÓL 2020-ig

Az agrárstruktúra 1989-től folyó változásai során egy többpólusú, vegyes üzemnagyságú agrárgazdasági rendszer alakult ki (FM, 2001), vagyis egymás mellett kell élnie és dolgoznia a kisebb mezőgazdasági üzemeknek, a családi gazdaságoknak, a termelői csoportosulásoknak és a nagyüzemi termelési formációknak.

A korábbi, döntően a nagyüzemi termelési struktúrára alapozott gazdaság igényeinek kielégítésére a 90-es évek elejéig a szakképzési rendszer döntően a specializált képzést folytatta, az oktatott ismeretanyag mintegy 60-70%-ban elméleti oktatásból állt, a gyakorlati oktatás részben az oktatási intézmények tanüzemeiben, részben a partner nagyüzemekben folyt.

Az 1990 után megnövekedett gyakorlati igények kielégítése - különösen az önálló családi gazdaságokban való munkavégzésre felkészítő programok esetén - jelentős problémát okozott, ezek ugyanis jól felszerelt tanüzemeket és bemutatógazdaságokat igényeltek volna. Ezzel összefüggésben a szakképző intézmények saját gazdaságuk jelentős fejlesztésére szorultak volna, főleg a szortiment vonatkozásában, hiszen az eredetileg specializált tangazdaságoknak a széles körű mezőgazdasági gyakorlati oktatási struktúrára kellett volna átállniuk. De szükséges lett volna a speciális technológiák megismertetésére alakult bemutatógazdaságok hálózatának kiépítése is. Ez nem történt meg.

Ez lehetett az oka annak, hogy a politikai rendszerváltást követő két évtized nem okozott átfogó fellendülést mezőgazdaságunkban, és a várt EU csatlakozás sem segíthette a remélt arányban, mivel a gazdálkodók alultőkésítve és a releváns információk, megfelelő intézményi háttér nélkül kellett felvegyék a versenyt nyugat európai társaikkal. A számukra gyakran hátrányos EU támogatási szerkezet, a nemzeti tőkeforrások alacsony aránya, a hiányos tájékoztatás, az alacsony nivójú szaktanácsadási rendszer keretei között a kis- és középméretű gazdaságok jelentős része hagyott fel az agrártevékenységgel.

A második világháború végéig, 1945-ig a mezőgazdasági szakképzésen belül négy, jól elkülöníthető szintet lehet megkülönböztetni, ezek:

I. A népiskolai oktatás keretében működő agrárképzés

A gazdasági irányú továbbképző iskolák: Működésüket egy 1869. évi oktatási törvény szabályozta. Főleg őstermeléssel foglalkozó településeken szerveződtek. A gyakorlati képzés, mint a többi mezőgazdasági képzést végző iskolában itt is gyakorló kertekben történt, aminek nagyságát iskolatípusoknak megfelelően központilag határozták meg. Céljuk az elemi iskolai ismeretek ismétlése, bővítése és a szakmai gyakorlat szempontjából nélkülözhetetlen ismeretek nyújtása. Az Eötvös féle 1869. évi törvény értelmében mindenki köteles volt ilyen iskolába járni, aki 12. életévét betöltötte és "a mindennapi iskola egész tanfolyamát bevégezte".

II. Alsófokú mezőgazdasági szakiskolai képzés

A magyar királyi mezőgazdasági szakiskolák feladata gazdák és bérlők fiainak nevelése és gazdasági képzése, továbbá gazdaságok számára altisztek képzése. A tanulók elemi végzett és legalább 17 éves fiatalok lehettek. A tanulmányi idő 2 év volt.

III. Középfokú mezőgazdasági iskolák

Ezen iskolák oktatási célja a polgári vagy középiskolát végzett diákok mezőgazdasági oktatása volt. A képzés végén érettségit kaptak, ami feljogosította őket közgazdasági irányú főiskolai tanulmányokra. Főként földbirtokosok és bérlők gyermekeinek gazdasági kiképzését végezték ezekben az intézményekben.

IV. Felsőfokú mezőgazdasági képző iskolák (Akadémiák)

Feladatuk a középiskolai tanulmányaikat befejezett fiatalok mezőgazdasági oktatása volt. Ezen akadémiák feladata a mezőgazdaság kísérletekkel, tudományos munkák segítségével történő fejlesztése volt.

3.A MAGYAR SZAKKÉPZÉS A II. VILÁGHÁBORÚ UTÁN

A magyar szakképzés szerkezete is, miként a társadalmi szerkezet is: jelentősen átalakult. Az új képzési rendszerben megpróbálták átmenteni az előző rendszerben jól bevált duális képzési rendszert. Ez azonban már csak az államszervezet felépítettsége miatt sem volt lehetséges. A dualitás ugyanis épp a szakképzés kettéosztottságában rejlik, ami a teljeskörű állami felügyelet miatt nem volt megvalósítható. Ilyen feltételek mellett nem lehet munkaerő piacot fenntartani. Már nem a vállalatok, azaz a gazdaság, hanem a központi elképzeléseknek megfelelően keretszámok alapján határozták meg a szakképzés szerkezetét, így a duális rendszer már csupán látszólagos volt, a gazdasági szereplők beleszólása nélkül. Viszont megerősödött a központilag irányított gyakorlati oktatási rendszer, amely közel került a kialakulóban lévő mezőgazdasági nagyüzemekhez. A gazdaságilag csődbe került, háború után lévő Magyarország élelmiszertermelése „padlóra került”, ebben az időszakban alakultak meg a mezőgazdasági szakmunkásképző iskolák.

3.1 A szakmunkásképző iskolák

A szocialista gazdaság munkaerő-utánpótlásának legfőbb forrása a szakmunkás iskolákból kikerülő végzett szakemberek voltak. Az 1949-es szakmunkástörvény a szakmai képzés és továbbtanulás lehetőségét biztosította a fiataloknak. A fokozott iparosítás jelentős oktatásfejlesztést igényelt, így 1961-ben már több, mint 300 szakmában képeztek tanulókat és létrejöttek az úgynevezett emelt szintű szakmunkásképző iskolák is, amelyekben magasabb általános műveltséget igénylő szakmákat oktattak. A hagyományos és emelt szintű oktatás közti különbséget 1975-ben megszüntették és bevezették az egységes szakmunkásképzést. Valamennyi szakmában az első osztályban egységessé vált a közismereti és az iskolatípusra jellemző szakmai elméleti tantárgyak tartalma.

1980-81-től a szakmai tantervekben változások következtek be. A képzések differenciáltságának kiépítése érdekében széleskörű elméleti alapozással, több helyen a munkahelyi igényeket figyelembe vevő, használható szakmai ismereteket kezdtek oktatni a szakmunkásképzőkben. Így az OSZJ-ben (Országos Szakma Jegyzékben) már 128 szakma szerepelt.

A nyolcvanas évek közepétől olyan változások indultak meg, amelyek közelítettek a valódi duális képzéshez. Az iskolarendszer egészének fejlesztéséért a Művelődési Minisztérium, a szakképzés tartalmának korszerűsítéséért pedig a szakminisztériumok váltak felelőssé.

A gyakorlati képzés módját erősen befolyásolták, hogy milyen szakmákra oktatták a tanulókat, mely ágazat és mely gazdasági terület foglalkoztatja majd őket. A gyakorlati képzés módjait a következők szerint találták leghatékonyabbnak:

- a tanulmányok elején, az alapképzés során iskolai- vagy vállalati tanműhelyekben,
- később pedig a termelési gyakorlatba bekapcsolódva történjék a gyakorlati képzés.

Mindezek megvalósítása azonban nem volt könnyű feladat, hiszen az iskolák felének nem volt tanműhelye és hogy a 80-as években gazdaság szakképzési ráfordításai jelentősen csökkentek.

3.2 A szakközépiskolák

Az 1960-as évek oktatásreformjai során jöttek létre a szakközépiskolák. Létrehozásuknak célja a magasabb általános műveltséggel rendelkező munkaerő biztosítása volt a gazdaság számára, továbbá a tanulók felkészítése a továbbtanulásra. A szakmunkásvizsgával összekapcsolt érettségi lehetőségét 1963-ban vezették be, de a kitűzött célok túlzottan tűntek. Ezért 1972-ben csökkentették a képzési követelményeket.

3.3A technikumok, a technikusképzés

A technikumok 1969-ig működtek, majd technikumi alapra épülő szakközépiskolákká, vagy az agrár területen főiskolákká is átalakulhattak, amennyiben megvoltak a felsőoktatás oktatási-szemlelmi és anyagi feltételei. Néhány agrárképző főiskola ebben a hullámban alakult meg (Mezőtúr, Mezőgazdasági Gépészeti Főiskola, Kaposvár, Állattenyésztési Főiskola, Hódmezővásárhely, Állategészségügyi Főiskola). A technikus képzés 1973-tól csak 1 éves tanfolyami keretek között folyhatott. Ennek minősége természetesen meg sem közelítette a kívánt szintet, már csak a túlságosan szakosított formája miatt is. A 1970-es évek végére súlyos technikus hiány lépett fel a gazdaságban, ezért különböző szakmai lobbyzások és követelések hatására 1985-ben ismét megindulhatott iskolarendszerű technikus képzés Magyarországon.

Az agrárszakoktatás és az újonnan kialakítandó környezet- és természetvédelmi képzés erősen gyakorlat orientált. Magyarországon az 2000-évekig a tantervi óraszámok 45-50%-át a gyakorlati oktatás tette, ez az arány jelenleg erősen csökkenőben van. Egyes ágazatokban nem haladja meg a 30%-ot. Az európai unióban ez az arány a mezőgazdasági és környezetgazdálkodási szakképzésben meghaladja a 70%-ot is. Tekintettel arra, hogy az agrárszakmák gyakorlati képzésének fókuszában a technológiák, munkafolyamatok és élő anyagokkal történő munkavégzések, cselekedetek és viselkedésformák készség szintű elsajátításai állnak, az oktatás igen költséges. Ez az oka annak, hogy Európában a gyakorlati oktatás és az elméleti oktatás színtere az említett képzésekben fokozatosan elválik egymástól, szervezeti rendszerük racionalizálódik így kialakulnak kizárólag a gyakorlati oktatást folytató specializált oktató-központok, más jellegű oktatási-képzési módszerekkel, és más típusú tanárokkal-oktatókkal. Ezek az intézmények az elméleti képzést nyújtó iskolákkal együttműködési megállapodásokat, illetőleg közhasznú szerződéseket kötnek. (ld. holland vagy dán példa.). A szabad kapacitásaikat iskolarendszeren kívüli és nemzetközi szervezésű kurzusokkal töltik ki, tehát örök mozgásban van a gazdaság. A gyakorlati képzés erősítése az agrárszakképzésben a színvonalas szakképzés kulcseleme.

Az elmúlt években a középfokú agrár-szakképző intézményekben is a költségvetési előirányzatok szűkössége volt a jellemző. Egyes intézmények adataiból arra lehet következtetni, hogy csökkent az agrárképző iskolákba bekerültek száma.

Nagyon nehéz jelenleg a beiskolázás az állattenyésztési és a hagyományos növénytermesztési alapszakokra, jobb a mezőgazdasági gépészeti, ill. a kertészeti és élelmiszeripari szakterületeken. Az érettségi utáni szakképző évfolyamok esetében (jellemzően a technikusképzési szakoknál) egyre komolyabb problémát jelent, hogy a jobb képességű tanulók mind nagyobb számban más jellegű oktatási intézményben tanulnak tovább.

3.4 A térségi integrált szakképző központ (TISZK) 2020-ig

A rendszerváltást követően a Magyarországon az iskolai rendszerű agrárszakképzés jelentős mértékben módosult. Számos regionális, nemzeti és külföldi program keretében átalakult az intézmények képzési kínálata, képzési programja, pedagógiai módszerei, irányítási rendszere. A 2000-es évek magyar szakképzését két iskolatípusba sorolták: szakiskola és szakközépiskola. Ezek mellett a felsőfokú szakképzés formájában a felsőoktatási intézmények is bekapcsolódhattak a gazdaság által megkövetelt szakképzett munkaerő iskolai képzésébe. Ebben az igénykörnyezetben hozták létre a Térségi Integrált Szakképző intézményeket, a TISZK-eket. Az oktatás átszervezésének alapja a szakoktatás és a szakképzés jól észrevehető hanyatlása volt.

A magyar szakképzési irányítás a következő problémákkal szembesült: a gyakorlati képzés jóllehet a finanszírozásában a gazdaság szereplői is részt vettek a szakképzési hozzájáruláson keresztül elszakadt a munka világától. 1990-ben még az iskolák 67%-a vállalati képzőhelyen oldotta meg a tanulók gyakorlati képzését, mára ez az arány 30% alá csökkent. Az arányszám gazdasági ágazatonként jelentős eltérést mutat;

az intézményrendszer elaprózott, amelynek következtében a szakképző intézmények nem tudtak az adott térség legfontosabb szereplőivel összehangoltan együttműködni, vezetési rendszerükben nem jelentek meg kellő súllyal a korszerű menedzsment módszerek, eszközök;

az intézményi rendszer elaprózódásának következtében a szakképzés rendelkezésére álló forrásai nem kellő hatékonysággal kerülnek felhasználásra;

nem volt meg az összhang a szakmai tárgyak tartalma és a gazdaságban végzett szakmai tevékenység között;

számos intézmény kis mérete miatt nem tudott hatékonyan képzési program- és segédanyag-fejlesztéseket megvalósítani, így képzési programjuk rugalmassága elveszett a jelentős központi szabályozásra épülő OKJ miatt; továbbá,

a szakmai vizsgák lebonyolítása a korszerű minőségbiztosítási követelményeknek nem felelt meg, melynek oka az, hogy a vizsgáztatás a képző intézményekben történik. De problémát

jelentett a gyakorlati vizsga tekintetében is, mivel a nem azonos színvonalon felszerelt iskolai, illetve vállalati tanműhelyek nem tudnak azonos mérési-értékelési feltételeket teremteni.

A szakképzés intézményi és tartalmi problémájának egyik lehetséges megoldását a szakoktatási kormányzat az iskolák közötti együttműködések erősítésében látta. A 2000-es években jelentős mennyiségben, de az azt megelőző időszakban is voltak már voltak olyan kísérleti projektek, melyek eredményeként összehangoltabb intézményi együttműködés is alakult ki. Ezek a programok általában szakmacsoport alapon szerveződtek (Világbank, PHARE, bilaterális megállapodások, illetve multinacionális cégek által támogatott programok), de a területi együttműködés kevésbé volt jellemző rájuk. Magyarország Európai Unió csatlakozása különösen kiemelt jelentőséget adott az intézmények közötti együttműködési formák erősítésének, fejlesztésének. A programok célcsoportjai az egyes iskolák voltak, így az intézmények időnként versenytársai is voltak egymásnak. Ezek a projektek jelentős eszköz investíciót is jelentettek, ami tovább erősítette az iskolai képzés bázisát, de ezzel együtt növelte az intézmények közötti egyenlőtlenségeket.

Mint kiderült formális volt a mezőgazdasági szakképző iskolák integrációja, a tervezett hatékonyság-növelés nem valósult meg. Az ÁSZ a Vidékfejlesztési Minisztérium és jogelődje fenntartásába tartozó mezőgazdasági középfokú szakoktatási intézményeket ellenőrizte a 2008-2011. évi időszakban. A minisztériumi fenntartású középfokú mezőgazdasági szakképző iskolák Térségi Integrált Szakképző Központba (TISZK) szervezésének a forrásbevonásra vonatkozó céljai teljesültek, de az integráció formális volt, a tervezett hatékonyság-növelés nem valósult meg - állapította meg az Állami Számvevőszék (ÁSZ) legutóbbi vizsgálatában. A számvevőszék megállapította azt is, hogy 2011-ben a minisztériumi fenntartású TISZK-eknél az egy főre jutó működési kiadások nagyságrendje 70,9 százalékkal haladta meg a normatív finanszírozású, önkormányzati fenntartású agrár-szakképzést is folytató intézmények 588 ezer forintos átlagát. (BTT, 2012)

A 2016/2017-es tanévtől a képzési szerkezet és a tartalom szabályozás is jelentősen megváltozott. Bevezették a 4+1 éves képzést folytató szakgimnáziumot és a 3+2 éves képzést folytató szakközépiskolát. Az 5 éves szakgimnáziumi programok érettségivel és szakképesítéssel zárulnak. A szakközépiskolában a 3 éves szakképző évfolyam után a tanuló dönthet, hogy szakképzettségét beszámításával további 2 éves képzésben érettségét szerez-e. A szakiskola és a készségfejlesztő speciális szakiskola a többi tanulóval sajátos nevelési igénye miatt együtt haladásra képtelen, illetve a középsúlyos értelmi fogyatékos tanulókat készíti fel szakmai vizsgára, és nyújt részükre a munkába álláshoz, valamint az életkezdéshez szükséges ismereteket.

3.5 A szakképzés gyakorlati szinterei

A gyakorlati képzés megszervezésének feltételei az 1993. évi LXXVI. törvény a szakképzésről, illetve a módosításai alapján jelenleg is háromféle módon biztosíthatók:

a szakképző iskola rendelkezik saját fenntartású, úgynevezett iskolai gyakorlóhellyel (tanműhely, tanlabor, tankert, stb), az iskola nem tart fenn gyakorlóhelyet, vagy nem rendelkezik elegendő gyakorlóhellyel, ezért annak biztosítására megállapodást köt megfelelő gyakorlóhellyel rendelkező gazdálkodó szervezettel, egyéni vállalkozóval, a tanuló, illetőleg a szülő keresi meg a gyakorlati képzés lehetőségét és ebből a célból megfelelő gyakorlóhellyel rendelkező gazdálkodó szervezettel — a területi agrárkamarak aktív közreműködésével — tanulószerveződést köt.

Amikor az iskolai felvételre, a tanuló jogviszony létrejöttére azért került sor, mert a szakképző iskola rendelkezik iskolai gyakorlóhellyel, akkor az iskola magára vállal minden szervezési felelősséget és kötelezettséget, amit a tanulóval szemben a törvény alapján viselnie kell. Ilyen esetben a szakképző iskola a rendelkezésére álló iskolai gyakorlóhelyek befogadóképességének mértékéig veheti fel a tanulókat.

Amennyiben az iskolának nincs saját fenntartású gyakorlóhelye, vagy nem rendelkezik elegendő számú gyakorlóhellyel, akkor a tanuló gyakorlati képzéséről csak gazdálkodó szervezettel, egyéni vállalkozóval kötött megállapodás alapján biztosított gyakorlóhelyen tud gondoskodni. Ebben az esetben a tanuló iskolai felvételének az iskola és a gazdálkodó szervezet által kötött megállapodás lesz a feltétele.

A szakképzési törvény egyértelművé teszi, hogy iskolai gyakorlóhely (pl. tanműhely) hiányában az iskolán kívüli gazdálkodó szervezetnél a gyakorlati képzés megszervezésére a szakképző iskolával kötött megállapodás alapján is sor kerülhet.

A megállapodás törvényen alapuló szerződés, amelyet — általában - a tanuló iskolába történt felvétele előtt kell megkötöni a teljes képzési időre kiterjedően, azt egyoldalúan felmondani — anélkül, hogy a tanuló további foglalkoztatásáról megfelelő intézkedés ne szülessék — nem lehet.

3.6 Az Országos Képzési Jegyzék (OKJ)

A szakképzés fontos alapidokumentuma az állam által elismert szakképesítések jegyzéke az Országos képzési jegyzék, amely lehetőséget ad az objektív elemzésre és a szakképzés valamennyi résztvevője részére átláthatóvá teszi a rendszert. A szakképzés az Országos Képzési Jegyzékben (OKJ) szereplő, államilag elismert szakképesítésről szóló bizonyítvány kiadásával végződik. A felsőoktatásba való belépésre a szakképesítés nem, csak az érettségi sikeres megszerzése jogosít fel.

Magyarországon a '90-es években a politikai, társadalmi, gazdasági változás első időszakában szükségzerű volt, hogy a szakképesítések rendszerének kialakítása fókusz pontba kerüljön, mert közel 3500 szakképesítésből és 17 jegyzékből kellett megalkotni az állam által elismert képesítések jegyzékét akkor, amikor a privatizáció zajlott és csak részben állt rendelkezésre a szakképzéshez szükséges gazdasági háttér.

Az Országos Képzési Jegyzék, mint az állam által elismert képesítések jegyzéke, 1993-ban készült el és ekkor jelent meg először jogszabályként 955 szakképesítéssel. A Jegyzék mérföldkő volt a magyar szakképzés történetében. Létrehozásával a korábban különböző szintű és érvényességi körű, széttagolt rendszert felváltotta egy országos érvényű, egységes struktúra.

A megalkotásakor korszerű rendszer az elmúlt évek során számos változáson ment keresztül. Az évenként végrehajtott módosítások követték a gazdaság munkaerő-piaci igényeit, amelyek révén átrendeződött a szakmai képzések struktúrája, változott a jegyzékben szereplő szakképesítések száma.

Az Országos Képzési Jegyzék jogszabály formájában is megjelent. A jegyzék adatrendszere lehetővé teszi az országon belül is az egyes vizsgák, képzések összehasonlítását, de lehetővé teszi a más, külföldi országok szakképesítéseivel való egybevetést is. Ez az adatrendszer folyamatosan fejlesztésre került, tartalmazza a képesítések pontos nevét, szintjét, tanulmányi területét, sorszámát, a szakképesítés körét, a szakmacsoportot, a FEOR számot, a jegyzékbe kerülés évét, a képzési időt, elmélet és gyakorlat arányát, az iskolai és szakmai előképzettséget, a Szakmai és Vizsgakövetelmények (SZVK-ért) kidolgozásáért felelős minisztériumot, a mestervizsgában érintett kamarát és egyéb megjegyzést. (Modláné Görgényi Ildikó, 2011)

3.7 A szakképzés államigazgatási helye

A szakképzésről szóló törvény 2015-ös rendelkezései megteremtették a szakképzés új fenntartói struktúráját. Az Emberi Erőforrások Minisztériumától a Nemzetgazdasági Minisztérium, majd az Innovációs és Technológiai Minisztérium fenntartásába került állami fenntartású szakképzés szervezése. Közvetlen szakmai koordinációjára 2015. július 1-jén 44 önálló szakképzési centrum jött létre. A szakképzési centrumok szakmailag önállóan működő és gazdálkodó költségvetési szervek. Önálló költségvetési szervként önálló előirányzattal és kötelezettségvállalással rendelkeznek, ezért az új fenntartói struktúrában a korábbiakhoz viszonyítva lényegesen nagyobb gazdasági mozgástér nyílt meg a számukra, mely elsősorban a napi működést és a fejlesztési beruházások rugalmasabb megvalósítását segíti elő. A szakképzési centrumok szakképzéssel összefüggő feladataikat szakképzési iskolai feladatot ellátó tagintézményeikben látják el. A szakképzési centrumok kollégiumi alapfeladatot, továbbá a nevelő- és oktatómunkához kapcsolódó, nem köznevelési tevékenységet is elláthatnak. Részt vehetnek az iskolai rendszeren kívüli, államilag támogatott felnőttképzésben is. (European Commission, Eurydice 2020)

A szakképzési centrumok fenntartója (Innovációs és Technológiai Minisztérium) feladatkörébe tartozik a stratégiai kérdések kidolgozása, a szakképzési centrumokkal kapcsolatos jogszabályok előkészítése, a centrumok forrásait magában foglaló költségvetés megtervezése és a főigazgatók kinevezésének előkészítése. A szakképzési centrumokkal kapcsolatos középszintű fenntartói jogköröket a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal (NSZFH) látja el, a szakképzésről szóló törvény 2016-os módosításának megfelelően. (European Commission, Eurydice 2019)

4. A 2019. ÉVTŐL HATÁLYBAN LÉVŐ JOGI KÖRNYEZET

Ennek az időszaknak vetett véget a 2019-ben elfogadott Szakképzési törvény, melynek hatálybalépési időpontja 2020. január 1-e volt, bizonyos pontjaiban 2020. szeptember 1-e, továbbá az áthúzódó felmenő rendszerben a 2011. évi szakképzési törvény hatálya alá tartozó képzések kifutásáig. Az addig TISZK szervezeti formában vagy laza konzorciumi formában, vagy esetlegesen önálló gazdálkodási egységként funkcionáló agrár szakoktatási intézmények, melyek az Agrárminisztérium fenntartása alá tartoztak, Centrumokba kellett, hogy szerveződjenek. Öt ilyen Centrum jött létre, melyek regionálisan szerveződtek meg. (Agrárszektor 2020.) A mi iskolánk is, a Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola, és Kollégium Pécelen, a Közép-magyarországi Agrár Szakképzési Centrumnak a része.

A törvény kimondja, hogy magyar szakképzésnek csak akkor van esélye versenyképes fejlődésre, EU források befogadására, ha a jelenleginél (2018) hatékonyabb intézményrendszer alakul ki. Ez vonatkozik természetesen az agrár szakképzésekre is. (2019. évi LXXX. törvény)

4.1 A szakképzés jogi környezete

Az oktatás és képzés kormányzati irányítása megosztott. A közoktatásért az Emberi Erőforrások Minisztériuma (EMMI) felel, a felsőoktatás irányítása pedig 2019. szeptember 1-től átkerült az Innovációs és Technológiai Minisztériumhoz (ITM). A szak- és felnőttképzés irányításáért korábban a Nemzetgazdasági Minisztérium, 2018 májusától az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) a felelős. Az egyes ágazatok profiljaihoz illeszkedő szakképzők az érintett minisztériumok fenntartásában működnek. Ezért az agrárképzéseket az Agrárminisztérium, a katonai kadétképzéseket a Honvédelmi Minisztérium, a rendőrképzéseket a Belügyminisztérium irányítja. Az oktatás és képzés irányítását, szervezését, fenntartását és finanszírozását ágazati törvények foglalják keretbe:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény, megteremtette a köznevelés-irányítás, az iskolafenntartás és a tartalmi szabályozás nagyfokú centralizáltságát. a települési önkormányzatoktól egy központi intézményfenntartó intézmény (Klebelsberg Intézményfenntartó Központ) és az irányítása alatt működő tankerületek vették át.

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény megerősítette a duális szakképzést és a gyakorlati képzést. Létrehozta a Szakképzési Centrumokat, és kialakította a centrumokban a kancellári rendszert. (2019. évi LXXX. törvény)

A felsőoktatásról a 2011. évi CCIV. törvény, szerint a nemzeti felsőoktatás célja, a versenyképes tudás átadásával, a közjót szolgálva, a nemzet szellemi és gazdasági fejlődésének biztosítása, átlátható, versenyképes elméleti és gyakorlati oktatás nyújtása, tudományos alap- és alkalmazott kutatás végzése, az innováció, továbbá az oktatói-kutatói utánpótlás nevelése. A felsőoktatást ágazati törvény szabályozza. (2011. évi CCIV. törvény) Az Országgyűlés: a

tudatos szakma-, illetve képesítésválasztás elősegítése, a szakképzés XXI. századi követelményekhez igazított, magas színvonalának biztosítása, a tudásalapú gyakorlati tanulásra, a digitális tudás fejlesztésére, a kreatív és széles látókörű gondolkodásra, továbbá a változásokhoz való rugalmas alkalmazkodás képességére oktató, a szakképzés és a gazdasági szféra közötti együttműködés erősítésére alapozó, valamint valós piaci esélyt és biztos megélhetést biztosító szakképzettség, illetve szakképesítés megszerzését elősegítő szakképzési rendszer kialakítása céljából alkotta meg a 2019. évi LXXX. törvényt a szakképzésről. (Országgyűlés, 2019)

A felnőttképzésről a 2013. évi LXXVII. törvény. szerint a felnőttképzés célja, „hogy a hazánkban élő személyek meg tudjanak felelni a gazdasági, kulturális és technológiai fejlődés kihívásainak, eredményesen kapcsolódhassanak be a munka világába, sikeresek lehessenek életük során, és a felnőttkori tanulás és képzés segítségével az életvitel minősége javulhasson, szükség van a szakmai, a nyelvi és a támogatott képzések szervezettségének növelésére, tartalmuk minőségének és megvalósításuk ellenőrzésének erősítésére”. (2013. évi LXXVII. törvény)

4.2 A szakképzési törvény és végrehajtási rendeletei

A törvény szándékai szerint megerősítette a duális szakképzést és a gyakorlati képzést.

A szakmai gyakorlat az eredményes és harmonikus munkavégzés megtanulásának legfontosabb színtere. Itt van alkalma és lehetősége a fiataloknak elsajátítaniuk azokat az alapvető munkamozdulatokat, amelyek a későbbiekben önálló munkájukban szakmai fogásokká nemesednek. Hogy ez mennyire sikeres, az több tényező függvénye. Meghatározó szerepet játszik benne a gyakorlati oktató, a mester szakmai és módszertani ismerete, pedagógiai felkészültsége. A gyakorlati oktató viselkedésével, egész személyiségével messzemenően hozzájárul a szakmai szemlélet kialakulásához, a szakmai magatartás és a cselekvési mechanizmusok megalapozásához. Éppen ezért nemcsak a rábízott tanulók szakmai fejlődéséért felelős, de felelős nevelésükért is. A kettő elválaszthatatlan egymástól.

A szakmai tudás a szakma gyakorlása szempontjából elsődleges, átadása komoly felkészültséget igényel. Nem elég, ha tudjuk, hogy mit, azt is tudnunk kell, hogy hogyan. Vagyis hogyan tudjuk a legjobban, a legeredményesebben megtanítani tanítványainkat a mesterség fogásaira, a legfontosabb ismeretekre. A szakmára való felkészítésnek azonban ez csak az egyik oldala. A szakmát tanuló fiatal életében a szakmai gyakorlat a legjobb terep a munkához kapcsolódó attitűd, magatartás kialakulásához, a szakmai értékek beépüléséhez. Ebben a gyakorlati helynek, a mesternek egyaránt fontos szerepe lehet. A gyakorlati foglalkozások dominánsan a mozgásos és szociális tanulás keretét jelentik a szakmai felkészítésben. Itt van alkalma a tanulónak a szakmai fogások rögzítésére, begyakorlására, itt nyílik lehetőség a gyakorlati jártasságok és készségek kialakítására. Mint ahogy a gyakorlati foglalkozás fejleszti a tanuló képességeit, teszi alkalmassá őt egy adott munkakörben előírt feladat ellátására, végső eredményben az önálló életvezetésre.

A fent felsoroltakból egyértelműen következik, hogy a szakemberképzés céljának megvalósítása nemcsak a szakmai ismeretek oktatását, illetve a tanulók gyakorlati felkészítését jelenti, hanem a tanulók cselekvő részvételét ebben a folyamatban, valamint a nevelés, a szakmára nevelés előtérbe helyezését. A szakképzés legfontosabb feladata, hogy az oktatás és a munka világa közelebb kerüljön egymáshoz, hogy a felkészítés jobban igazodjék a munkaerőpiaci igényekhez, s hogy ne csak ismereteket közvetítsünk, hanem szakembert neveljünk. (Rakaczkiné dr. Tóth Katalin, 2011)

A törvény ennek az igénynek a szellemében kimondja, hogy a szakképzés feladata a korszerű szakmai ismeretek megszerzésére való felkészítés és az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges készségek fejlesztése. A szakképzés és a felsőoktatás az oktatási rendszer egymásra épülő, szerves részei.

2. § [Az oktatáshoz való jog biztosítása] (2) A szakképzési alapfeladat-ellátás a szakmai önállósággal rendelkező szakképző intézmény és a duális képzőhely között az állam és a magánszféra konstruktív együttműködésével és érdekeik kölcsönös elismerésével megosztva folyik. A szakképzés megszervezésének minőségét, demokratikus és jogszerű működését a törvény és az állam általi ellenőrzés biztosítja.

4. § [A szakképzés elvei] (1) A szakképzés középpontjában **a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy és az oktató áll**, akiknek jogai és kötelességei egységet alkotnak. A szakképzésben a kiskorú tanuló nevelésének és oktatásának feladatát a kiskorú tanuló törvényes képviselői megosztják az oktatókkal, továbbá (4) A szakképzés kiemelt feladata a sajátos nevelési igényű tanuló, illetve képzésben részt vevő kiskorú személy, a képzésben részt vevő fogyatékkal élő nagykorú személy, valamint a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló speciális igényeinek figyelembevétele és egyéni képességeihez igazodó, legeredményesebb fejlődésének elősegítése a minél teljesebb társadalmi beilleszkedés lehetőségeinek megteremtése érdekében.

Ennek alapján vezették be a szakképzésben a Tanulási Eredmény fogalmát, és dolgozták ki a hozzá rendelt protokollokat, A Kimeneti és Képesítési Követelmények (KKK) és a Pedagógiai Programterveket (PTT) minden szakmára és szakképzésre vonatkozóan. Lényeges elemei a tudás, a képesség, az attitűd, és az autonómia és felelősségvállalás.

A tudás

Tények, fogalmak, tételek, törvényszerűségek, elméletek, összefüggések ismerete. A leírásoknak a tudás elemek kiterjedtségét, mélységét és szervezettségét kell jellemeznüök, speciális, az adott szakra jellemző összefüggésrendszerbe helyezve.

A tudás kategóriába az adott szakterületre vonatkozó olyan elvárásokat kell leírni, amelyek tartalmazzák az adekvát feladattal, munkaterülettel, szakmával kapcsolatos egyszerű és magasabb szintű taxonómikus, lexikális ismereteket, az ismeretek magasabb egységekbe szerveződésének szabályait, a fogalmak közötti összefüggéseket. A tudás kategóriájába tehát képzetek, fogalmak, tények, definíciók, szabályok, leírások, törvények, elméletek, rendszerek, összefüggések, szabályok tudása tartozik. Az ismeretjellegű tudás mennyiségében és

eloszlásában jelentős különbségek vannak. A szakmai képzések eredményessége és a mérhetőség érdekében az ismereteket specifikálni kell azok mélysége és kiterjedése szerint.

Képesség

A tudáselemek gyakorlati alkalmazása, tevékenységekre, feladatok megoldására való képességek, problémamegoldás. Kognitív és gyakorlati készségek egyaránt szerepelnek az elemek között. A képesség (készségek és képességek) az ismeretalkalmazó tudást jelenti. A készség automatizált tevékenység, rutin, a képesség a feladat megoldásakor jelentkező sokféle ismeret és készség összekapcsolása, ami a procedúra elágazásain a döntéshozatalt teszi lehetővé.

A kognitív képességek egy adott munkaterület feladatainak, problémáinak megoldásához szükséges eljárások (procedúrák) ismeretét és használatát jelentik. Ezek lehetnek egyszerű, automatikusan alkalmazott mentális műveletek vagy egy adott terület komplex problémáinak hatékony megoldására alkalmassá tevő stratégiák, műveletek.

A motoros készségek olyan, tényleges cselekvésben is megfigyelhető tevékenységek, amelyek során egy mozdulatsor vagy egy tárgy használata begyakorlott módon, automatikusan végrehajtható, azaz a mozgáselemek kivitelezése nem igényel koncentrált figyelmet. Ide tartoznak azok a készségek, képességek, jártasságok, mint például: szerszám, munkagép, műszer használata; játék hangszeren; jármű, munkagép vezetése, irányítása; íráskészség; (Ipacs Virág Réka 2015)

Attitűd

Ez, és a következő leíró jellemző eltér az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerkezetétől és a más országok által használt megoldásoktól. Az EKKR-ben a három oszlop közül a harmadik együtt tartalmazza az attitűdök és az autonómia és felelősségvállalás elemeit. A keretrendszer hazai fejlesztőinek döntése alapján ez a két leíró jellemző a magyar keretrendszerben önállóan szerepel. Az attitűdök érzelmi, gondolati és viselkedésbeli összetevőkből állnak. Ebben a kompetenciaelemen az adott szakma művelésével kapcsolatos nézetek, motiváció, gondolkodási és cselekvési mintázatok, a tanulásra és a munkára vonatkozó értékelő viszonyulások jelennek meg. Az attitűdök értékelése nem könnyű feladat, de azok megléte vagy hiánya viselkedés és a verbális megnyilatkozások révén azonosítható. A kategóriában fogalmazódnak meg – az adott szakra egyedien jellemző elemek mellett – a munkavégzés minőségével kapcsolatos beállítódás, a szakmai etika elfogadása és alkalmazása, valamint az egész életen át tartó tanuláshoz, a folyamatos szakmai önképzéshez való viszony elemei.

Az attitűd érzelmi, emocionális komponens, elkötelezettség; a szakmával, a munkával összefüggő felfogásbeli kérdések, értékelő viszonyulások összessége. Az attitűdök olyan viselkedési- és magatartásformák, amelyek egyaránt vonatkozhatnak a tanulásra és a munkára. Az attitűdök kapcsolódnak a tudáshoz, a képességhez és az önállósághoz. Az attitűd kategóriába

például az alábbiak tartozhatnak: fogékony az információk befogadására és alkalmazására; érdeklődése megnyilvánul tanulási tevékenységeiben; törekszik saját tanulási céljainak megfogalmazására; nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra; érzékeny a társadalmi problémák iránt; hajlandó részt venni valamiben; érdeklődik egy adott téma iránt, érzékenységet tanúsít valami iránt; elfogadja a szakmai elveket; szilárd értékrendje van; elkötelezettséget mutat, támogat stb. (Ipacs Virág Réka 2015)

Autonómia és felelősségvállalás

Ez az elem eltér a másik háromtól, amennyiben nem a kompetencia tartalmi alkotóeleme, hanem a kompetencia adott helyzetben történő használatát jellemző autonómia és felelősség szintjét írja le. Minden tevékenységet jellemez az, hogy egy adott személy milyen önállósággal, milyen mértékű felelősségvállalással tudja azt végrehajtani. Azaz miben képes egyéni munkavégzésre, és miben van még szüksége ellenőrzésre, segítségre, illetve miért vállal felelősséget, hogyan vesz részt a társas környezetben zajló tevékenységekben.

A felelősséggel végzett tevékenység nemcsak az önálló munkavégzést jelenti, hanem a másokkal való együttműködést is. A felelősség jogi és erkölcsi kategória, amely a valakiért vagy valamiért számot adás kötelezettségeként határozható meg. Az erkölcsi értelemben vett felelősség magában foglalja az egyén tetteiért vállalt felelősségét, amelyet nemcsak önmagával, hanem másokkal kapcsolatban is vállal. Az önállóság és a felelősség szintje rendkívül fontos a munkavégzés során. Két munkakört sokszor nem a tudás mélysége, hanem a munkavégzés önállósága különböztet meg egymástól. (Ipacs Virág Réka 2015)

Más autonómia és felelősség szintet jelent az alábbi két tanulási eredmény: „a szakmai vezető útmutatása alapján és ellenőrzése mellett szakszerűen elkészíti a felnőttképzési törvény hatálya alá tartozó képzések képzési programjait” vagy „önállóan és szakszerűen – a jogszabályi és koherencia követelményeknek is megfelelően – kidolgozza a felnőttképzési törvény hatálya alá sorolt képzési körökbe tartozó képzések képzési programjait”. (Farkas Éva, 2017)

A hagyományos bemenetalapú vagy folyamatszabályozáson alapuló képzési gyakorlatban a tanár alapkérdései: Mit tanítsak? Hogyan tanítsam? A képzési programokat a kimenet, a tanulási eredmény oldaláról megfogalmazó szemléletben a tanár alapkérdései: Milyen felkészültséggel rendelkezzon a tanuló? Milyen tevékenységek ellátására legyen képes a tanuló? Milyen mértékű autonómiára és felelősségvállalásra van szüksége a tanulónak a feladat/munka eredményes elvégzéséhez?

FONTOS! A tanulási eredmény alapú leírás nem a kompetenciák más nyelvtani szerkezetben történő technikai átírása. Értékkorientáció! A tanulási eredmények megközelítés nem egyszerűen egy új pedagógiai technika, hanem egy olyan korszerű gondolkodásmód, amely az oktatóközpontú kultúrával szemben a tanulást és a tanulót helyezi a középpontba, és ebben az értelemben maga a tanulási folyamat, valamint a tanuló által elért kompetenciafejlődés a lényeges.

6. § [Az együttműködési kötelezettség és a jóhiszeműség követelménye] (1) A szakképzés e törvény hatálya alá tartozó szereplői a szakképzési alapfeladatok megvalósítása során egymással együttműködnek és együttműködésük során egymást a feladataik ellátásához szükséges információkról kellő időben tájékoztatják. (2) A szakképzés e törvény hatálya alá tartozó szereplői köteleseiket és jogukat a szakképzés megvalósítása érdekében kötelesek teljesíteni és jóhiszeműen gyakorolni.

a tanulási eredmény alapú szemlélet alkalmazásának előnyei, hogy világossá és egyértelművé teszi az oktatás célját, ezáltal növeli a tanuló motivációját. A tanuló tudatában van annak, hogy a képzésen mit fog tanulni, mit várnak el tőle, milyen tevékenységek végzésére lesz alkalmas a képzés elvégzése után. Következesebbé, átgondoltabbá teszi a tanulási-tanítási folyamat megtervezését és kivitelezését, a követelmények meghatározását. Következesebb, objektívebb értékelést tesz lehetővé, könnyebb az értékelési kritériumok kialakítása, továbbá módszertani megújulásra ösztönöz és lehetővé teszi az eredményesség mérését.

76. § [Részvétel a szakirányú oktatásban] (1) A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakirányú oktatásban: a) a szakképző intézményben vagy, b) szakképzési munkaszerződéssel a duális képzőhelyen vehet részt. A szakképző intézményben a szakirányú oktatás akkor teljesíthető, ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy duális képzőhelyen való részvétele a szakirányú oktatásban a gazdasági kamara közreműködése mellett sem biztosítható. Ha a szakmai oktatás célját szolgálja, a szakirányú oktatás teljesíthető külföldön is, amelynek időtartama nem haladhatja meg a szakirányú oktatás időtartamának egynegyedét. (2) A szakirányú oktatásban való részvétel kötelező.

125. § [A szakképzés megszervezésére vonatkozó szabályozási átmenet] (6) 2020. szeptember 1-jét követően a régi Szkt. szerinti gyakorlati képzés folytatására a szakképző intézmény és a duális képzőhely jogosult. A gazdasági kamara 2022. augusztus 31-éig hivatalból felülvizsgálja a régi Szkt. szerinti gyakorlati képzés folytatására jogosult szervezetek közhiteles hatósági nyilvántartását és azt, aki a duális képzőhelyre e törvényben meghatározott szabályoknak megfelel, a duális képzőhelyek nyilvántartásába felveszi. Aki e törvény hatálybalépésekor a régi Szkt. szerinti gyakorlati képzést folytató szervezetként a gazdasági kamara ilyen nyilvántartásában szerepel, az e bekezdésben határozott határnápig duális képzőhelyként - nyilvántartásba vétel nélkül is - részt vehet a szakirányú oktatásban.

A szakképzés stabil gazdasági hátterét biztosítja a 2019. márciusától bevezetett kancelláriai rendszer a szakképzési centrumokban. Az új rendszer létrehozásának fő célja a szakképzési centrumok felelős, átlátható és professzionális gazdálkodásának megteremtése volt. A kancellárok menedzserszemlélettel támogatják a centrumok főigazgatóit, valamint hatékonyan felügyelik az intézmények oktatási színvonalának megtartását. Az állam a kancelláriai rendszer bevezetésével a közpénzekkel való felelős, átlátható és elszámolható gazdálkodást kívánja garantálni. Biztosítja az összehasonlíthatóságot intézmények és országok között. Ez a standard keret a szakmai specialitásokat, azonosságokat és eltéréseket erőteljesebben kimutatja, továbbá lehetővé teszi a minőségfejlesztéshez szükséges modellek és rendszerek kiépítését.

5. TAPASZTALATOK, JAVASLATOK

Mivel az új szakképzési törvény első végrehajtási lépései csak 2020-ban léptek hatályba, a törvény működésének megítélése az eddigi tapasztalatokon és a múltbéli ismereteimen lehetséges. A törvényalkotók szándéka jogos és főleg jóhiszemű, az elmúlt évek szakigazgatásának hiányosságait igyekeznek korrigálni. A törvénnyel egy szabadabb, megengedőbb oktatásszervezés lehetősége adott, csak az oktató gárdának és a szakigazgatásnak meg kell értenie az új lehetőségeket, kellőképpen innovatívnak kell lennie, és nagyobb hangsúlyt kell fektetnie a közösségi erőben rejlő lehetőségekre. A törvény, és a végrehajtási utasításai kimondottan instruálják az élménypedagógiára, a projektpedagógiára történő oktatásszervezést, ami már csak az érintettek kreativitásán, szabad szellemiségén és főleg az együttes munkán múlik. A törvény csak a kereteit adja meg egy közösségi együttműködésnek, aminek a kimeneti végén a tanulási eredmény hasznosulhat, azonban veszélyeket is rejthet annak, aki nem tudja merre akar menni!

Néhány félelmem van azonban a szándékkal kapcsolatosan.

Általánosságban elmondható, hogy a szakképzés helyzete az elmúlt években folyamatosan romlott, ami természetesen az agrárszakmákat is érinti. A gyereklétszám, valamint a mezőgazdasági szakmák iránti érdeklődés (motiváció!) folyamatos csökkenése figyelhető meg. A mezőgazdasági szakképesítés folyamatos presztízscsökkenést mutat. Kevés azon tanulók száma, akik családi hagyomány folytatásának céljából, illetve saját elhatározásból választják a mezőgazdasági szakmákat.

A gyakorlati oktatásra tanulókat fogadó üzemek, vállalkozások száma évről évre kevesebb. Általában a még működő nagyüzemek adnak helyet a gyakorlatoknak, valamint néhány kisebb vállalkozás, de ezek megszűnésével az iskolák gyakran gondban vannak a gyakorlati oktatás helyszínének biztosításával, mivel az üzemek nagy része nem hajlandó erre helyet adni. A duális képzés feltétele az erős és perspektívikus termelői (magán)szektor. De ellene hat a duális képzésnek az is, hogy az iskolai tan gazdasági bázis jelentősen elmaradott. Azért mert a szakosodott termelőüzemekben, még ha azok a legjobbak is, csak kis szegmensét kapják a képzésen lévő tanulók a mezőgazdasági szakmájuknak. Lehetőséget kell adni a tanulóknak, hogy minél többféle munkafolyamatot lásson, akár több gazdálkodóhelyen forduljon meg, így biztosítva a tapasztalatszerzést.

Jó hír viszont az, hogy a gyakorlati képzés tervezése a szakmai programoknak és az ütemterveknek többnyire megfelelő volt. Az oktatóknak a tanulókkal való foglalkozása rendszeres, foglalkozási naplót általában a tanulók vezetnek. Az oktatók az elmúlt évekhez képest kevésbé panaszkodnak a tanulók munkájára és magatartására, vélhetőleg köszönhető annak, hogy a gazdálkodók vagy ismerős tanulókat alkalmaztak, vagy előzőleg érdeklődtek az iskolától a tanuló felől, illetve bizonyára szerepe van annak a ténynek is, hogy a tanulók a gyakorlati képzőhelyek csökkenő száma miatt motiváltabbak voltak.

A duális képzésben részt vevő gazdálkodók még mindig úgy érzik, hogy kiadásaik megnövekednek tanulószerezés esetén és a számukra nyújtott kedvezmények, illetve előnyök azt nem kompenzálják. Az adminisztrációs terheket is szükségesnek látják csökkenteni. Ezen próbál ugyan változtatni az új szakképzési törvény, de még nincs ezzel kapcsolatosan tapasztalat, csak félelem!

A gyakorlati képzőhelyek ellenőrzését a felnőttképzés egész területére vonatkozóan célszerű lenne kiterjeszteni, megfelelő protokoll és egységes elvek szerint. Sokan foglalkoznak az agrár területen is felnőttképzéssel, így fontos lenne ellenőrizni, hogy a képzés során megfelelő gyakorlati oktatást biztosítanak-e.

Az agrárképzés területén továbbra is jellemző a „maradék” elv. Ezt iskolai szempontból „szükségessé” teszi a fejkvóta-rendszer, és „megkönnyíti” az összevont intézményi nagyság. A maradék elv általánossá válását segíti az is, hogy a demográfiai hullámvölgy okozta tanulóhiány mellett a felsőfokú képzés „előszobájaként” meglévő gimnáziumi oktatás is csökkenti a szakképzésre jelentkezők számát.

A gyakorlati oktatók döntő többsége nem főállásban, hanem mellékállásban végzi a képzési feladatokat. Az általam ismert oktatók közül mindegyik megfelel az új jogszabályi előírásoknak. Iskolai végzettségük változatos, de csak közel 40%-uk rendelkezik felsőfokú végzettséggel. Bízató azonban, hogy mestervizsgával rendelkezők és pedagógiai végzettségűek is vannak a gyakorlati oktatók között.

Fontosnak tartom a gyakorlati képzést végzők körében, a felsőfokú szakmai és pedagógiai végzettséggel, esetleg mestervizsgával rendelkezők előtérbe helyezését, kiemelt kezelését és javadalmazását. A gyakorlati oktatás fontossága megkívánja az elhivatott és képzett oktatók alkalmazását. A színvonalas gyakorlati oktatás elismerésére a jelenlegi jogszabályok nem adnak semmilyen lehetőség. Célszerűnek tartanám az oktatás más területeihez hasonlóan szakmai elismerések, díjak alapítását, amelynek gazdái lehetnének a kamarák. Ez jelentősen hozzájárulhatna a gyakorlati oktatás elismertségének, presztízsének emeléséhez.

A tanulói juttatások biztosítása meglehetősen változatos. Jellemzően nem biztosított az étkezés, ami nem csak a tanulókra, hanem a saját dolgozókra is hasonlóképpen vonatkozik. Hasonlóan az étkezéshez, a munkaruha biztosítása is azon múlik, hogy rendszeresített-e munkaruha a „rendes” dolgozók számára. Amennyiben igen, akkor azt a tanulóknak is biztosítják. Egyéni védőfelszereléssel való ellátottság viszont minden képzőhelyen megvolt. Utazási költségtérítés csak elvétve fordul elő.

Fontosnak tartom azt, hogy az iskolák és a gyakorlati képzőhelyek innovatív módon kezeljék a gyakorlati oktatást. A gyakorlati oktatásban is jelenjenek meg a korszerű technológiák és eszközök. E nélkül a gyakorlati oktatás nem tudja betölteni a szakmai készségek elsajátításában betöltött szerepét. E cél érdekében szükséges lehet a pályázatokon való plusz pontok szerzése, azoknak, akik a szakképzésben részt vesznek. Vagy az akkreditált duális képzőhely számára kiírt céltámogatások bővítése.

Növelni kellene a gyakorlati képzőhelyek érdekeltségét a tanulóképzésben. Tapasztalataim azt mutatják rendszerint ismerős, gyerekeket vállalnak szívesen a gazdálkodók évközi vagy nyári gyakorlatra. Bízunk abban, hogy az Agrárkamara megnövekedett szerepével több lehetőség adódik majd a színvonalas gyakorlati képzés megteremtésére.

IRODALOMJEGYZÉK

1. TEMPUS 2000: <https://tka.hu/nemzetkozi/2686/szemleletvaltas-a-szakkepzesben>
2. 53/2001. (VIII. 17.) FVM rendelet
„Magyarország SAPARD Terve 2000-2006” kihirdetéséről
3. a 2019. évi LXXX. törvényt a szakképzésről. (Országgyűlés, 2019)
4. Forrás: MTI, www.edupress.hu
5. Baromfi Termék Tanács, 2012. 2012. november 7.
https://mbtt.hu/hireink/formalis_volt_az_agrarszakkepzo_iskolak_integracioja_az_asz_szerint
6. European Commission, Eurydice 2020. Magyarország: Az oktatási rendszer szerkezete és az oktatás irányítása
https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-and-governance-35_hu
7. European Commission, 2019. Published on Eurydice,
<https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice>
8. Átalakuló magyar agrárszakképzés: új regionális oktatási központ jött létre agrárszektor.hu 2020. <https://www.agrarszektor.hu/karrier/atalakulo-magyar-agrarszakkepzes-uj-regionalis-oktatasi-kozpont-jott-letre.24712.html>
9. 2019. évi LXXX. törvény, a szakképzésről
10. 2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről szóló
11. 2011. évi CCIV. törvény a felsőoktatásról
12. 2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről a
13. Modláné G.I.:2011, Átláthatóság a magyar szakképzésben, különös tekintetek az agráriumra, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest 2011.
14. Rakaczkiné T.K.: 2011. A nevelés lehetőségei és feladatai a gyakorlati foglalkozásokon, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest 2011.
15. Módszertani útmutató az előzetes tudás felméréséhez ECONOMICA 2015. 1. különszám 7 Ipacs Virág Réka Módszertani útmutató az előzetes tudás felméréséhez
16. Farkas É.: 2017. Tanulási Eredmény alapú tanterv- és tantárgyfejlesztés a felsőoktatásban, Szegedi Egyetemi Kiadó, Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó Szeged, 2017.
17. 1993. évi LXXVI. törvény a szakképzésről.

ZSONGLÓRKÖDÉS A HATÉKONY A TANULÁSHOZ – ÚJ KÉSZSÉGEK ELSAJÁTÍTÁSÁT ÖSZTÖNZŐ MÓDSZERTAN AZ ÓBUDAI EGYETEMEN

PROKAI PIROSKA, ÓBUDAI EGYETEM REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS
KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MÉDIATECHNOLÓGIAI INTÉZET,
PROKAI.PIROSKA@UNI-OBUDA.HU

PÁL LÁSZLÓ BENDEGÚZ, GALLYAS VERONIKA MAGYAR ZSONGLÓR
EGYESÜLET, PAL.LASZLO.BENDEGUZ@GMAIL.COM, INFO@ZSONGLOR.HU

ABSZTRAKT

A tanulást, mint folyamatot terhelt tevékenységgé alakította a klasszikus oktatási rendszer. Fontos, hogy az oktatást adaptáljuk a jelen kor idegrendszeri kihívásai elé. Ennek a folyamatnak szerves része a játékosítás, és itt kapcsolódik be a cirkuszpedagógia a fejlesztésbe. A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz kurzust speciális igényekre szabtuk a felsőoktatásban való benntartás elősegítésére, valamint a tanulási motiváció serkentésére. A kurzus az úgynevezett rekreációs cirkuszpedagógia módszereivel fejleszti a hallgatók kognitív készségeit integrált módon. Cél, hogy a frontális oktatási formából kilépve, a saját tehetségüket felismerve, és csapatmunkára ösztönözve a hallgatók könnyebben beilleszkedjenek a felsőoktatásba. Ehhez hívja segítségül a kurzus módszertana a zsonglörködés neurológiai harmóniára és a tanulási hatékonyságra kifejtett pozitív hatásait az elméleti és gyakorlati munkán keresztül.

Kulcsszavak: zsonglörködés, készségfejlesztés, rekreáció, cirkuszpedagógia, játékosítás,

BEVEZETŐ

A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz kurzust már kétszer sikeresen zártuk a 2018/19-es és a 2019/20-as tanévekben az „Óbudai Egyetem komplex intézményi fejlesztései a felsőfokú oktatás minőségének és hozzáférhetőségének együttes javítása érdekében” projekt részeként (*I. ábra*).



1. ábra: Záró mozdulata egy foglalkozásnak

A kurzus célja a felsőoktatásban való bennmaradás elősegítése, a hallgatók tanulási motivációjának serkentése, kari orientációtól, szakmai érdeklődési körtől, és a hallgató tanulási nehézségeinek mértékétől függetlenül, támogatva ezzel a felsőoktatási esélyegyenlőséget. Olyan cirkuszpedagógiai módszerek felhasználásával, amely fejleszti a hallgatók kognitív készségeit. A zsonglőrködés megoldoztatja a jobb és a bal agyfélteke közötti kommunikációs csatornákat, ezzel harmonizálva az idegrendszert. A neurológiai hatáson túl pedig pszichésen is pozitív módon befolyásolja a résztvevők állapotát. A kreatív légkör, a nagy hatékonyságú készségfejlesztésnek ez a vidám, játékos módja elősegíti az egyéni értékek kibontakoztatását, és felszabadító közösségi élményt is nyújt az egyetemi oktatás keretei között (2. ábra).



2. ábra: Amikor egy előadó telik meg zsonglőrködéssel

A kurzus során megoldandó feladat volt, hogy a félévben az elméleti valamint a gyakorlati órákat segítő on-line tananyagok megfelelő módon álljanak a hallgatók rendelkezésére az

egyetemen működő MOODLE rendszerében. A kurzus vegyes tematikával rendelkezik, ahol azonos jelentőséggel bír a zsonglörködés fejlesztő hatásának az elméleti háttere, és ennek megtapasztalása a gyakorlati kurzusok által. Az elméleti anyag nagyrészt Dr. Gyarmathy Éva kutatási eredményein alapszik, míg a gyakorlati kurzusokat a Magyar Zsonglőr Egyesület zsonglőroktatói koordinálják.

1. A ZSONGLÖRKÖDÉS A HATÉKONY TANULÁSHOZ KURZUS LÉTJOGOSULTSÁGA AZ ÓBUDAI EGYETEMEN

1.1 Módszertani áttekintés

1.1.1. A rekreációs cirkuszpedagógia története

A cirkuszpedagógia ma már sokkal többet jelent, mint a cirkuszi készségek továbbadásának módszertana az artisták számára. A XX. század második felében az újcirkusz áramlatnak köszönhetően a cirkuszi tudás kilépett a manézs, azaz a hagyományos cirkuszi színpad világából. Levetette a hozzáférhetetlenség leplét, és az ezredfordulóra nyílt forráskódúvá vált. Azaz a korábbi titkos, a bűvészekhez hasonlóan csak az artisták számára elérhető trükkökből közkincs lett. Ahhoz a mozgásbeli virtuozitáshoz vezető tudás, amit a különböző cirkuszi technikák hordoztak az évszázadok alatt, elkezdett más területeken is hatni. Ennek az újszerű szemléletnek a hazai terjedéséhez a Magyar Zsonglőr Egyesület húsz éves szerteágazó társadalmi munkájával járul hozzá. [1] Fontos megemlíteni, hogy a Fővárosi Nagycirkusz is nyitott az utóbbi években e terület felé, és előadásaihoz kapcsolódóan rendhagyót órákat tart a cirkusz és egyéb tudományok közötti összefüggést megvilágító oktatási projektjében Kardos Katalin szervezésében. Ennek az összetett folyamatnak a megnyilvánulása az, amit ebben a cikkben az egyértelműség kedvéért a rekreációs cirkuszpedagógiaként nevezünk, megkülönböztetve a klasszikus, artistaképzésre használt oktatási metódusoktól.

A rekreációs cirkuszpedagógia, vagyis az a fent vázolt és tisztázott megközelítés, a korábban a manézsban is használt technikák tárházával dolgozik, akrobatika, egyensúlyozás, egykerekes bicikli, és számtalan egyéb mozgásforma is része, de a legkönnyebben adaptálható ezek közül a zsonglörködés. A zsonglörködés elkezdéséhez szükséges a legkevesebb fizikai feltétel, mind eszközben, mind testi adottságokban. A kellékek könnyen mozgathatóak, és nem kíván átlagon felüli erőnlétet és állóképességet a résztvevőktől. Utóbbi olyan szinten igaz, hogy a könnyített ága, a funkcionális zsonglörködés (ami Craig Quat munkássága nyomán indult el) konkrétan a fogyatékkal élők lehetőségeire fordítja le a módszertant. [2] Megteremti a lehetőséget, hogy a cirkuszi fejlesztő tevékenység elérhető legyen a speciális igényűek számára is, ami már a adaptált cirkuszpedagógia területe. Érdeemes megemlíteni még, hogy a rekreációs cirkuszpedagógia iskolai testnevelésóra keretében, vagy szabadidős tevékenység keretében is remekül használható.

1.1.2. A Szociális cirkusz, ahol a társadalmi hatás van a porondon

A szociális cirkusz története elválaszthatatlan az újcirkusz létrejöttétől a hetvenes években. Szociális cirkusznak nevezzük, amikor cirkuszoktatás valamilyen közösségi vagy társadalmi célért zajlik, például hátrányos helyzetű csoportok támogatására.

A szociális cirkusz egyéni fejlesztő megközelítésében a legtöbbet hivatkozott összegző mű Reg Bolton: Why Circus Works című munkája. Bolton hat olyan területet tár fel, amelyek

meghatározóak a fiatalok szocializációja során, amelyek kulcsfontosságúak abban, hogy valaki gyerekből felnőtté váljon. Ez a hat terület a következő: az önismeret, a kockázat, a bizalom, a képzelet, a kitartó munka és a szórakozás. Ezt Bolton a kéz 5 ujjához, és a tenyér hatos egységéhez hasonlítja, ahol az öt aspektus alapját és összekötőjét jelentő tenyér, a cirkuszt körülvevő vidámság szimbóluma. [3]

Európában a szociális cirkuszban dolgozó szervezetek számos hálózatot, partnerséget és együttműködési formát hoztak létre közös projektek kivitelezésére, és a tapasztalataik megosztására. Fontos megemlíteni ezek közül a Caravan, a Cirque du Monde és Social Educircation szervezeteket, amelyek a nemzeti- és kontinentális határokon átvélve segítik a szociális cirkuszpedagógiával foglalkozó szakembereket. Nemzetközi workshopokon gyakorlati lehetőséget nyújtanak egymás segítésének, a tapasztalatcserének, valamint az oktatók egyéni, és szervezetek átfogó fejlődésének (3. ábra). Érdemes megemlíteni, hogy a Caravan hálózat által létrehozott Circus++ projekt 2019-ban indított el egy három éves nagy mintavételű nemzetközi kutatást a szociális cirkusz hatásairól.[4]



3. ábra: Oktatók a „vakcirkusz” workshop sikerét ünneplik Csehországban

1.1.3. Zsonglörködés fejlesztő hatása

A fent vázolt cirkuszpedagógiai megközelítések általános jellemzője, hogy a cirkusz nem cél, hanem eszköz, ami támogatja az oktatók, facilitátorok, animátorok egyénekkal és közösséggel végzett munkáját. Tehát nincs szó profi artistává nevelésről, hanem az artisták által hordozott ön- és közösségfejlesztő tudás társítása zajlik kreatív pedagógiai és fejlesztő tevékenységekkel. A zsonglörködés pedig a könnyű fizikai adaptálhatósága révén, sokszor kiindulópontja, vagy akár gerince egy-egy folyamatnak. Idegrendszeri fejlesztő hatása tudományosan bizonyított, több külföldi kutatás támasztja alá kiemelkedő hatékonyságát. [5][6] Magyarországon pedig már több, mint egy évtizede szerves része van abban a terápiás folyamatban, amit Dr. Gyarmathy Éva a diszes- és tanulási zavarokkal élők segítésére alkotott meg (4. ábra). Ennek lényege, hogy a zsonglörködés kiválóan stimulálja két agyfélteke közötti híd működését a nagy koordinációt és precizitást igénylő rendezett ütemű keresztező mozgások által, ami

következtében az idegrendszer harmonizálása és revitalizálása történik meg. Ez a fejlesztő, rendező folyamat pedig pozitívan hat az egyén pszichés egészségére.



4. ábra: Digitális Pedagógus Konferencián Dr. Gyarmathy Éva vendégeként

Az Óbudai Egyetemen létrejött zsonglőr kurzus a Dr. Gyarmathy Éva által képviselt idegrendszeri fejlesztő módszertan alapján született meg, a Magyar Zsonglőr Egyesület tapasztalt oktatói segítségével. Célja a hátrányos helyzetű hallgatók felzárkóztatása, valamint a karok közötti közösségi integráció erősítése volt, aminek a gyakorlati része a rekreációs cirkuszpedagógia módszereivel valósult meg. Ennek sok más cirkuszpedagógiai megközelítéshez hasonlóan célja az egyéni és csapatmunkában való fejlődés a trükkök gyakorlása, és koreográfia rendezése által, az önbizalom és a közösségben való bizalom elősegítése a közös alkotás, kreatív mozgásos feladatok segítségével. Ahogy a Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz cím is jelzi, a kurzusnak is a zsonglőr gyakorlatok képezik a gerincét. Cirkuszhoz híven sok játékos, kreatív feladatot von magában a gyakorlati rész, ami a társművészetekből is vesz át módszereket ritmus és előadói feladatok képében. A kurzus elméleti része pedig Dr. Gyarmathy Éva kutatási eredményeit, valamint a zsonglörködés kultúrtörténeti jelentőségét tartalmazza. [7]

1.2. A kurzus megvalósítása

1.2.1. Az „Zsonglőr kurzus” indítására való igény az Óbudai Egyetemen

Óbudai Egyetemen Esélyegyenlőségi Bizottsága a munkája során gyakran találkozik különböző fogyatékossgal élő hallgatókkal. Többségük csak akkor kereste meg a Kari Esélyegyenlőségi Koordinátorát, amikor már befejezte a tanulmányait és nyelvvizsga hiányában nem tudta azt kézbe kapni. Előfordult, hogy már korábban is tapasztalt tanulási nehézséget (például a nyelv elsajátításakor), de nem tulajdonított neki különösebb jelentőséget. Az itt említett hallgatók többsége valamilyen diszfunkciós problémával küzd (diszlexiás, diszgráfiás esetleg diszkalkuliás). Ezen „állapot” háttérben valamilyen „fejlődési rendellenesség” áll, mely bizonyos (jobb- és bal agyféltekét megoldoztató) technikákkal jól fejleszthető.

A hallgatók szociálisan jó képességekkel rendelkeznek, bár előfordul, hogy az alulteljesítés miatti félelmükben visszahúzódnak, kevésbé barátkoznak társaikkal, mely később a munkakeresésnél is negatív hatás lehet például egy állásinterjún.

Itt érdekes megjegyezni, hogy a zsonglörködés pszichés állapotra gyakorolt pozitív hatását már bizonyították szorongás témában, Japánban egy speciális, kis mintavételű kutatásban. [8]

Az Egyetem is érdekelt abban, hogy ne csupán felmentéseket adjon a fogyatékossgal élők részére az egyes teljesítendő feladatok alól, hanem valamilyen módon megsegítse őket a tanulmányik során, hogy így sikerélményt átélve, teljesíteni tudták a követelményeket.

A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz című választható kurzus azért jött létre, hogy főleg a diszfunkcióval és egyéb pszichés fejlődési rendellenességgel küzdő hallgatókat fejlessze valamint nem utolsó sorban a tanulási hátrányaikat csökkentse, intergációjukat elősegítse.

A kurzus hallgatói között voltak olyan diákok is, akik, bár semmilyen igazolt diszfunkcióval nem rendelkeztek, mégis elmondható, hogy számukra is nagyon hatásosnak bizonyult a foglalkozás, mivel segített nekik abban, hogy könnyebben beilleszkedjenek egy közösségbe, könnyebben nyissanak mások felé, többek között a tanulási nehézségekkel élő hallgatótársaik irányába. Ez pozitív integrációs hatással bír az egész egyetem számára. Ennek szellemében a következő (immáron harmadik kurzus) meghirdetése is folyamatban van, amelyre a tanulási nehézségekkel küzdő diákok mellett, minden karról várunk érdeklődőket. Célunk, hogy ezáltal is segítsük a fogyatékossgal élő valamint „ép” társaik közötti szakadék csökkentését.

1.2.2. Korábbi szakmai példák – „Zsonglörködés” más egyetemen

A Szegedi Tudományegyetem már 2014-ben zsonglörködni tanultak az érdeklődők, a Szegedi Zsonglör Klubból Jeddí Ágost irányításával. Ennek a programnak a célja elsősorban nem a zsonglörködésben való jártasság elsajátítása volt, hanem a mozgás és az észlelés összehangolása az egyensúly rendszeren keresztül. Vukovich Katica, az Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Életvezetési Tanácsadó Központ munkatársa elmondta, hogy ez a módszer jól alkalmazható a diszlexiások fejlesztésében. Mivel a kontrollfunkciókat fejleszti, így megalapozza a kognitív funkciókat is. [9] Ők is azt találták, hogy a zsonglörködés fejleszti az egyensúly rendszert, a két agyfélteke összehangolt működését, és javítja a koncentrációs képességet. A fejlesztés e szórakoztató módjának célja volt, hogy a tanulási nehézséggel, részképesség-zavarokkal küzdő hallgatók egy speciális módszerrel, zsonglörközők használatával javítsanak állapotukon. A képzésükön tanult mozdulatok hozzásegítették a diákokat a tanuláshoz is szükséges alapképességek elsajátításához, és ezáltal a képzésben maradáshoz. Arra alapoztak, hogy a rendszeres zsonglörködéssel fejlődik a vizuális feldolgozás, a mozgásirányítás, a ritmusérzék, javul a koncentrációs képesség. A tréningre 2016-ban ők is elsősorban olyan tanulási zavarral küzdő hallgatók jelentkezését várták, akiknek diagnosztizált problémájuk volt, például: diszlexia, diszgráfia, diszkalkulia. [10]

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczy Gusztáv Gyógypedagógiai Karával a Magyar Zsonglör Egyesület 2016. óta ápol szoros együttműködést. 2018. óta pedig rendszeresen tájékozódhatnak a hallgatók a cikuszpedagógia fejlesztő megközelítéséről az Egyesület vendégelőadóinak köszönhetően (5. ábra). Emellett 2019-ben egy a Funckionális zsonglörködéssel kapcsolatos képzésnek is a Kar adott otthont, mikor Craig Quat, a módszer feltalálója hazánkba látogatott. (6. ábra).



5. ábra: Gyógypedagógus hallgatók a szociális cirkuszról néznek videót az ELTE BGGyK-n



6. ábra: Craig Quat Gallyas Veronika fordításában tanít a funkcionális zsonglörködésről

1.2.3. A rekreációs cirkuszpedagógia az Óbudai Egyetemenre érkezik

A Szegedi Egyetem jó példáira építve és Dr. Gyarmathy Évával egyeztetve született meg az ötlet, hogy az Óbudai Egyetemen is létrehozhatnánk egy olyan fejlesztő kurzust, amely nemcsak egy elméleti anyagból állna, hanem a zsonglörködést, mint gyakorlatot is bevonja a hallgatók fejlesztésébe. A kurzus kidolgozása a Magyar Zsonglőr Egyesület zsonglőroktatóival karöltve került sor, akikkel együtt a fellelhető tudományos anyagok és a rekreációs cirkuszpedagógiai módszerek segítségével sikerült egy stabil elméleti és gyakorlati részből is álló kurzustervet létrehozni és elfogadtatni.

Bár az első kísérlet a kurzus meghirdetésére a 2017/18-as tanév 2. félévében sajnos meghiúsult; a 2018/19-es tanév 1. félévében a kurzus meghirdetése sikeres volt. Összesen 7 fő hallgató reagált pozitívan a kurzus hirdetésre, és vett részt rajta az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyűipari és Környezetmérnöki Karáról. Közülük 2 fő az ipari termék és formatervező, 5 hallgató pedig a könnyűipari mérnöki szakirányról. Mindegyik diák valamilyen diszfunctió (diszlexia, diszgráfia) problémával küzd. A második kurzus hirdetésére is várni kellett, de végül is egy évvel később, a 2019/20-as tanév 2. félévében ez is sikeresen indult 6 fő hallgatóval. Ez alkalommal már a Rejtő Sándor Könyűipari és Környezetmérnöki Kar (3 fő környezetmérnök és 1 fő könnyűipari mérnök) hallgatói mellett, a Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karon tanuló hallgatói (2 fő) is bekapcsolódott a képzésbe.

2. A KURZUS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK ELEMEI

2.1 Tudásbázis kialakítása

A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz tantárgy szabadon választható felzárkóztató kurzusként került meghirdetésre, azonban lényegesen különbözik a tipikusan tanulásmódszertannal foglalkozó társaitól. A hallgatók nagy meglepetésére nem csupán egy főleg elméleti alapokon nyugvó frontális képzésről van szó, hanem egy közvetlen, interaktív, projektmunkát magában foglaló gyakorlati résszel felvértezett tantárgyról, amiben a zsonglörködés elsajátításában szerzett tapasztalatait adaptálhatja a tanulmányai során egyéni és közösségi szinten is.

A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz című választható kurzus egy előadás és egy óra gyakorlat tartozik. A tárgy teljesítésével két kredit szerezhető meg. Az elméleti tananyagból a hallgatók a félév végén egy on-line teszt segítségével adhatnak számot a megszerzett ismeretekről. Az elméleti tananyag teljes egészében az Óbudai Egyetem MOODLE rendszerében megtalálható, részben szöveges, részben átvett és saját gyártású (az elektronikus tananyagok stúdiójában felvett) oktatóvideók formájában. 7. ábra mutatja azt az egyetemen kötelező formájú összefoglalót, amely a tantárgyra vonatkozó követelményeket foglalja össze.

TANANYAGLEÍRÁS ÉS KÖVETELMÉNYRENDSZER
ZSONGLÖRKÖDÉS A HATÉKONY TANULÁSHOZ TANTÁRGYBÓL
ÓBUDAI EGYETEM FODPATEKONÓGIÁGI ÉLŐ HALLGATÓI RÉSZÉRE
2019/20. TANÉV 2. FÉLÉV

ÓBUDAI EGYETEM					
Rejtő Sándor Könyv- és Könyvtudományi Kar	Kar	Mediatechnológiai és Könyvtudományi Intézet			
Tantárgy neve:		Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz	Neptun kód:	RMVZS1NBNE	
Tantárgy neve angolul:		Juggling for the effective learning	Kredit:	2	
Jelleg (kötelező/választható):		választható	Fajozat:	mappali	Férfi a tantárgyteremben: bármely
Szakok melyeken a tárgyat célszerű kip, kom, inf					
Tantárgyfelelős:		Prokai Piroska	előadó:	előadás: Dr. habil. Gyarmathy Éva, Prokai Piroska gyakorlat: Prokai Piroska, Gállya Veronika, Pál László, Bendegúz	
Előtanulmányi felhívás (indóka/ny):		fogynépszerűségi és hallgató			
Hall óraszámok:	Előadás:	1	Tanulmányi gyakorlat:	-	Laborgyakorlat:
Számokéneke módja (n, v, é):	é	A képzés nyelve:	magyar	A tárgy iramrendi helye:	szerda Doberdó 204 11.40-13.20
A TANANYAG					
Oktatási cél:					
A zsonglörködésnek a neurális harmónia és a tanulási hatékonyság növelésében játszott szerepének elméleti és gyakorlati megismerése					
Az előadás megszerzésének/vizsga jegy kialakításának módszere:					
A félévi jegy megszerzésének feltétele a foglalkozásokon való részvétel, és a zh legkisebb elégséges (40 %) pontú megírása. A gyakorlati órák látogatása kötelező!					
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb.) és értékelési módszere:					
Az elméleti részből egy on-line dolgozat írása és a gyakorlati vizsga valamely, a diák által választott eszköz használatából					
TUDALOM					
Kötelező	Gyarmathy Éva (2012) Az agy hatékonysága a tanulás hatékonysága In: Gyarmathy Éva. Diszlexia a digitális korokban. Műzeumi Könyvtudományi Budapest				
Ajánlott	Köcska István (2009) A zsonglörködés matematikája. ELTE Matematika SzC Matematika tanár szakirány szabályozás				
Egyéb segédlet:	előadás prezentációk az e-learning rendszerben				
A tárgy műveltségterületi módszerei:					
A tárgyval kapcsolatban évenként tartott NEMVizsgálati fórumok, melynek során figyelembe vesztük a tanulás hatékonyságát, illetve a hallgatói és a végzettség által adott vélemények kiértékeléséből származó információkat. Az értékelés alapján a tárgyval kapcsolatos fejlesztési akciók indíthatók, melynek területei					
<ul style="list-style-type: none"> o a tanulás módszertana, o a tananyag tartalma, o az előadások és gyakorlatok egyrészre épültsége 					
A változtatásokról és azok eredményeiről évenkénti értékelést végzünk, emellett feljegyzést készítenk és a bevált elemeket a szakfelelős által szervezett áttekintéssel a tantárgyi program részévé tesszük.					

Budapest, 2019. január 14.

Intézetigazgató: Dr. Koltai László

7. ábra: A „Zsonglör kurzus” tantárgyi tematikája

A Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz választható kurzus on-line elérhető elméleti anyaga az alábbi témaköröket tartalmazza:

- a zsonglörködés története és kultúrája,
- tanulás és tanulási zavar neurológiai háttere és a zsonglörködés,
- ritmus és ritmustartás szerepe a tanulási zavarok kezelésében,
- háromlabdás kaszkád kiemelt szerepe a tanulási zavar kezelésében,
- az egyensúlyrendszer a kognitív szervező,
- az ujjak szerepe a kognitív hatékonyságban.

A gyakorlati témakörök a következők:

– zsonglórtechnikai alapok 5 eszközzel

- zsonglőrlabda gyakorlatok:
 - labdaérvék fejlesztése 1 labda kezeléssel: test körüli dobások, váltott kéz, csoportgyakorlatok
 - 2 labda külön kézben trükkvariációk
 - 2 labda egy kézben
 - 3 labda kaszkád, azaz 3 labda folyamatos mozgatása
 - 3 labda alaptrükkök (8. ábra)



8. ábra: Alaptrükkök 3 zsonglőrlabdával

- zsonglőrtányér gyakorlatok:
 - tányér bepörgetése (9. ábra),
 - újra átvétel, egymásnak átadás
 - pálcával dobás



9. ábra: Zsonglőrtányér gyakorlat

- virágbot gyakorlatok:
 - gurító gyakorlatok, egyéni, csoportban
 - két vezetópálcával dobás, passzolás
 - pálca egyensúlyozása (10. ábra)
 - tik-tak gyakorlat, a váltott pálcával lengetés elsajátítása
 - egy pálcán forgatás variációk



10. ábra: Pálca egyensúlyozása virágbottal

- poi gyakorlatok:
 - egykezes pörgetés, test körüli síkok érzékelése
 - kétkezes forgatás, párhuzamos tartás
 - keresztezések
 - aszinkron pörgetés variációk
- diabolo gyakorlatok:
 - a diabolo behajtása vezetópálca madzagjával (11. ábra),
 - forgássík kontroll kialakítása
 - alap madzagtükkök
 - diabolo dobása, passzolás



11. ábra: A helyes diabolo behajtás koordinálása

2.2. Az első kurzus – 2018/19 tanév

A 2018/19-es tanévben indított, első Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz kurzus kezdő elméleti óráján, amikor ismertetésre került a félévi tematika a hallgatók megismerkedhettek Dr. Gyarmathy Évával, aki ismertette a kurzus főbb elemeit, úgymint az on-line elméleti anyagban olvasható ismeretanyag hasznosságát, valamint a gyakorlatokon a zsonglörködés által megtanultak adaptálhatóságát az egyetemi tanulmányaik során nehézséget jelentő tananyagok elsajátításakor.

A tantárgy gyakorlati tematikájának összeállításában az első alkalommal meghirdetésre kerülő kurzuson Gallyas Veronika a Magyar Zsonglör Egyesület elnöke működött közre. A második alkalommal pedig Pál László Bendegúz zsonglör oktató volt a gyakorlat vezetője. Mindketten már felnőtt korban ismerkedtek meg a zsonglörködés tudományával. Ennek ismerete sokat segít az egyetemista hallgatóknak abban, hogy nem túl késő elkezdeni a zsonglörködést akár a húszas éveik elején sem.

A gyakorlati foglalkozásokra a hallgatóknak nem szükséges különleges felszerelést magukkal hozniuk, vagy ezekkel rendelkezniük otthon. Az első kurzus meghirdetésekor még nem állt rendelkezésre egyetlen zsonglör eszköz sem, így az első gyakorlat részét képezte az, hogy lufiból és sárgaborsóból készítettek a diákok zsonglör labdákat (12. ábra).



12. ábra: Zsonglőrlabda készítése

A zsonglőrlabda készítése vonatkozóan a MOODLE rendszerbe feltöltött anyagok között található egy fotókkal segített leírás arról, hogy miként lehet otthon akár teniszlabdából is egyszerűen zsonglőr labdákat készíteni. Az is segítségünkre volt, hogy Gallyas Veronika minden gyakorlati foglalkozásra legalább egy bőröndnyi zsonglőr felszereléssel érkezett a hallgatók nagy örömeire. Így többek között profi zsonglőrlabdákat is ő biztosított a tanulók gyakorlásához.

Az eszközhasználat során izgalmas játék az egyensúlyozás, így az első alkalmakon ezzel a feladattal is megbirkóztak a hallgatók. Cél, hogy valamilyen általuk kiválasztott, akár extrém testhelyzetben, minél kisebb felületen alátámasztva tudják megtartani, a virágboltot, azaz egyensúlyozzanak vele (13. ábra).



13. ábra: Egyensúlyozás virágboltal

A félév végi érdemjegy megszerzéséhez az on-line elméleti tananyaghoz kapcsolódó teszt sikeres megírása, valamint a tanulás során szerzett tapasztalatokról való beszámoló, és egy megtanult zsonglőr tevékenység bemutatása, saját felvett 3-5 perces produkció bemutatása szükséges.

2.3. Második kurzus – 2019/20 tanév

2.3.1. Kurzus gyakorlati témaköreinek fejlesztései

A második kurzus meghirdetésekor már beszerzésre kerültek olyan eszközök, mint a zsonglőrlabdák, tányérok, és diabolók is, így bővítve azokat a zsonglőr eszközöket, amelyekkel a gyakorlati foglalkozások még érdekesebbek voltak (14. ábra).



14. ábra: Tányérpörgetés

A második kurzus gyakorlatvezetője a kurzusokon bemutatta a virágbot használatának módját is és a diákok rendelkezésére bocsátotta azokat otthoni gyakorlás céljából is (15. ábra).



15. ábra: A zsonglőrbőrönd és a kölcsönözhető virágbot

2.3.2. Digitális átállás

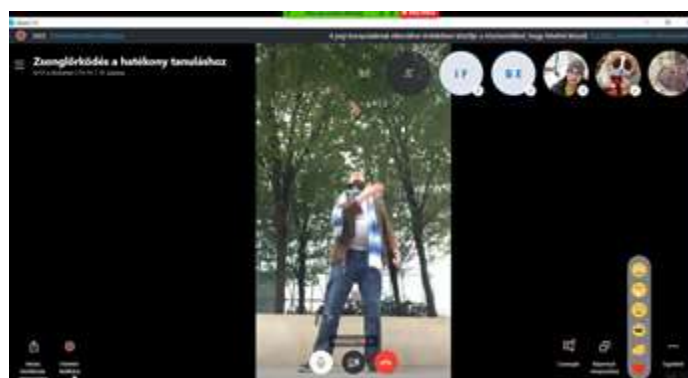
Második alkalommal a 2019/20 2. azaz a tavaszi szemeszterben valósítottuk meg a Zsonglőrködés a hatékony tanuláshoz kurzust, melynek során nekünk is szembe kellett néznünk a Covid-19 terjedése miatt kialakult karanéthelyzettel, azaz az on-line oktatásra való átállással. Ez egy ilyen gyakorlati, közösségi feladatokat hordozó tantárgy esetében különösen izgalmas volt a digitális oktatás megvalósítása, azonban nem ért teljesen felkészületlenül minket. Az

Óbudai Egyetem által használt e-learning rendszerbe már az első kurzus alatt az elméleti anyag digitális tananyaga felkerült, és ennek oktatását könnyen lehetett ily módon tovább folytatni. Az egyik online elméleti óra keretében például a hallgatók Dr. Gyarmathy Éva kérésére egy olyan tesztet töltöttek ki, mely hozzájárul Éva tanulással kapcsolatos felméréséhez. Az Egyetem online oktatásra való áttérésének második hetében már konferenciabeszélgetések formájában (Skype-on keresztül) tudtuk folytatni a gyakorlati oktatást is, ami azért is volt lehetséges, mert a hallgatók hazavittek a karantén bejelentésekor 1-1 virágbotot az otthoni gyakorláshoz, valamint tippeket kaptak arra, hogy milyen háztartási eszközökkel lehet trükközni. Így születtek olyan egyéni gyakorlatok, mint a fakanál egyensúlyozás, és készültek az első alkalomhoz hasonlóan „csináld magad” zsonglőrlabdák is a MOODLE felületre feltöltött és a diákok számára elérhetővé tett oktató videó alapján. A Skype-on megtartott órákon ehhez kaptak a hallgatók további tippeket a trükkök elsajátításához, illetve volt mód átbeszélni a tanulási folyamatban történt elakadásokat is, amivel kapcsolatban a hallgatók egyéni tanácsokat kaptak (16. ábra).



16. ábra: Gyakorlati foglalkozások az on-line oktatásra való átállás után Skype-on

Egy alkalommal a zsonglőr oktató, Pál László Bendegúz egy utcai show keretében mutatott be zsonglőr trükköket a hallgatóknak (17. ábra). Természetesen minden online gyakorlati óráról felvételt készítettünk, melyet a MOODLE rendszeren is elérhetővé tettünk a hallgatóknak, tulajdonképpen megkönnyítve ezzel a trükkök elsajátítását, mivel otthon, nyugodt körülmények között többször is lehetőségük nyílt arra, hogy megnézzék az oktatóvideókat.



17. ábra: Utcai show Skype-os közvetítése

Ezen felül interneten elérhető zsonglőr tematikájú ismeretterjesztő videókat néztünk végig, többek között Jay Gilligan a zsonglőrök evolúciójáról szóló TEDx prezentációját, és a zsonglőrlabda dobás világrekordját tartó Alex Barron-nal készült anyagot is, a zsonglőrlabda dobásának technikai kérdései kapcsán. A szemeszter teljesítéséhez pedig egy kreatív feladatot

oldott meg mindenki otthon: egy kis bemutatóról készített videót osztott meg a MOODLE rendszerbe feltöltve, amit közösen néztünk meg, és beszélgettünk át.

2.3.3. Távoktatási stúdiófelvételek a kurzushoz

Végül pedig az online szerzett tapasztalatok alapján kidolgoztuk azt, hogy mire van szükség videós formában a zsonglőr alapok távoktatásához. Az Óbudai Egyetem stúdiójában egy 6 részes oktatóanyag rögzítésével olyan felvételeket készítettünk, amik biztosítják a kurzus fenntarthatóságát a digitális kihívások közepette is. A felvételek részletes tematikája alább olvasható.

1. felvétel tematikája:

- Jay Gilligan általános definíciója: a zsonglőrködés egy olyan tevékenységek műfaja, amik mind kapcsolódnak az alapértelmezett mozgásformához. Ez a mozgásforma pedig a 3 labda kaszkád
- Craig Quat 5 lépéses módszere (18. ábra)
- különböző módszerek: 1 labda dobástól eljutni a 3-ig
- bilaterális aszinkron mozgás fogalma



18. ábra: Az Óbudai Egyetem Digitális Tananyagok Irodájában készített on-line oktatóanyag a Zsonglőrködés a hatékony tanuláshoz kurzus gyakorlataihoz – 1. videó részlet

2. felvétel tematikája:

- 1 és 2 labda gyakorlatok
- Laido Dittmar magyar zsonglőr világrekord könyve a sikeres tanuláshoz (19. ábra).



19. ábra: Az Óbudai Egyetem Digitális Tananyagok Irodájában készített on-line oktatóanyag a Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz kurzus gyakorlataihoz – 2. videó részlet

3. felvétel tematikája:

- 3 labda kaszkád trükk tanulás tippek (20. ábra)
- falhoz állás
- Piramis módszer



20. ábra: Az Óbudai Egyetem Digitális Tananyagok Irodájában készített on-line oktatóanyag a Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz kurzus gyakorlataihoz – 3. videó részlet

4. felvétel tematikája:

- 3 labda trükkök (flash, tenisz, félkoszorú, inverz kaszkád, mills mess)
- siteswap leírás alapján trükkök [12]

5. felvétel tematikája:

- zsonglörlabdák fajtái, előnyeik, felhasználási területeik
 - Beanbag ball
 - Stage ball
 - Russian ball

6. felvétel tematikája:

- újcirkusz fogalma
- különböző zsonglőreszközök bemutatása (21. ábra)



21. ábra: Az Óbudai Egyetem Digitális Tananyagok Irodájában készített on-line oktatóanyag a Zsonglőrkedés a hatékony tanuláshoz kurzus gyakorlataihoz – 6. videó részletek

3. TAPASZTALATOK

A rekreációs cirkuszpedagógiában fontos szerepe van az együttműködésnek a gyakorlatvezető és a foglalkozáson résztvevő diákok között, illetve a diákcsoporton belül, ami jó modellként szolgál az egészséges csapatmunka működéséhez.

A cél nem elsősorban a „helyes” zsonglőrtechnika megtanítása, hanem a közös játék, a feszültségoldás, ezáltal magunk, egymás és a világ felfedezése. Ez a nyitott szemlélet és légkör teremti meg az a pszichés állapotot a résztvevőkben, amin keresztül a készségek tudatos fejlesztései tud megteremtődni. A tanár egy olyan játszótárs, aki a készségfejlesztési jártassága miatt képes a rezponzív oktatás eszközeivel kíséreni a fejlesztő folyamatot. A frontális oktatásban a diákok a tanártól tanulnak, általában nem egyedül, hanem közösen, ám egy cirkuszfoglalkozáson (zsonglőrórán) a diákoknak legalább annyira van lehetőségük az önálló felfedezés, kísérletezés, gyakorlás által egymástól is jó ötleteket átvenni, mint a tanártól és önmagukból meríteni (22. ábra).



22. ábra: „Vadász és a nyuszi” játékos függetlenítő gyakorlat

Ez a nyitott szemléletű fejlesztő cirkuszfoglalkozás az egyedüli hatékony módszer helyett az egyénre szabott, akár magából az egyénből, a tanulókból is fakadó megoldásokat támogatja. Ez a rezponzív oktatási hozzáállás teszi lehetővé, hogy az ember belekóstolhasson a saját

képességeinek kitágítása felett érzett örömben. A zsonglörködés tipikusan olyan tevékenység, amivel kapcsolatban az emberek nagy részének meggyőződése, hogy ő képtelen erre. Tehát számtalan összetett magas szintű tudáshoz hasonlóan (például mechatronika, posztmodern filozófiaelmélet, agysebészet) a tanulás elején nagy az általános önbizalomhiány a tanulóban. Ennek oldása azáltal történhet meg, ha az ember belekezd a tevékenység tanulmányozásába, számára is érdekes módon. Az, hogy zsonglörködést tanulunk a foglalkozáson, azzal nem válunk zsonglórré, ahogy ha felkelti az érdeklődésünk az agysebészet, úgy sem fogunk idegrendszeri bemetszéseket csinálni, csak hosszú, kitartó munka árán. Viszont fontos a készség, amivel megteremtjük magunkban a kedvet a fejlődésre.

A tanulás a zsonglörfoglalkozáson projektalapon működik, a résztvevők közösséget alkotnak és megtanulnak együtt dolgozni; az igazi tanulás ember és ember között jön létre, közösségben, mint ahogyan ez a munkahelyen is történik majd.

Azok a játékok különösen hasznosak, amelyeknél a csapatnak közös a célja. Ilyen az, amikor a zsonglörlabda tanításánál először az egész csoport együtt játszik, és a csoport feladata, hogy minél több labda mozgasson egy adott útvonalon a résztvevők között. A közös cél növeli az egyéni motivációt és koncentrációt, és az így elért siker a közösség sikere lesz. Majd párokba állítva a csapatot, egymásnak dobálva tanulnak meg kettő illetve három labdával játszani (kaszkádra), így a társakkal közösen megszerzett az élmény, osztozva a sikerekben és a kudarokban is.

A kurzus végére világossá válik, hogy meg tudunk tanulni olyan dolgokat, amiket sosem gondoltunk volna magunkról előtte, és hogy fejlődni gyakorlással, befektetett munkával és kitartással tudunk. Azaz a hallgatóban is realizálódik, hogy meg tudja csinálni, ha kellően motivált és gyakorol (eszköze, kihívása válogatja, kinek mivel könnyebb, nehezebb). A tanár ösztönöz, megteremtve egy bizalmi légkört, amely lehetőséget teremt a felszabadult játékra, ahol mindenkinek leesnek a kezéből a zsonglöröszközök, még az oktatónak is. Az ezzel járó természetes kudarcélmény azonban átíródik a játékos légkör hatására, és ösztönzőleg hat a gyakorlás folytatására, ami a siker kulcsa. Fontos rekreációs cirkuszpedagógia gyakorlása közben azt a példát mutatni, hogy a hibázás velejárója a folyamatnak, nem pedig ellensége. A tanulás a hibáink felismerése, és kijavítása által történik, felülemelkedve a kudarc felett érzett negatív érzéseinken. A cirkusz örömteli hangulata pedig megkönnyíti ezt az önátlépést, hozzájárul az egészséges pozitív énkép ápolásához, fejlesztéséhez. A pozitív énkép a környezetünktől és önmagunktól kapott támogató visszajelzések alapján formálódik, és az oktatási rendszerhez való viszonyunk is befolyásolja. A rekreációs cirkuszpedagógia azzal, ahogy a zsonglörködést tanítja, megadja a lehetőséget arra, hogy egy lehetetlennek hitt tevékenység alapjait elsajátítva az egyén pozitív visszacsatolást kapjon másoktól és magától egyszerre. [11]

A zsonglörködés gyakorlása közben modelleket tanulunk meg együttműködésről, elfogadásról, kitartásról, érzelmszabályozásról, tanulásról, sikerről. Jó, ha a diák belátja, hogy sikere a befektetett munka következménye, hogy a tanulási stratégiája működik, és hogy ugyanezzel a stratégiával más helyzetekben is sikeres tud lenni, akkor ez a tudás ki fog hatni az élete más területeire is.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A cikkben bemutatott Zsonglörködés a hatékony tanuláshoz című kurzus már két alkalommal meghirdetésre került. A Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar valamint a Kandó Kálmán Villamosmérnöki karán tanuló 15 fő hallgató közreműködésével. Elmondhatjuk, hogy sikerrel zárt félévekkel. A 2020/21-es tanév 2. félévében ismét tervezzük a kurzus meghirdetését bízva abban, hogy az Óbudai Egyetem még több karáról érkeznek majd érdeklődő hallgatók. Célunk, hogy ezzel az újhullámos pedagógiai szemlélettel egy olyan gyakorlatot honosítsunk meg itthon, ami elősegíti a felsőoktatásban résztvevők támogatását a modern kor kihívásai közepette. A mostani világ komoly adaptivitást kíván meg az embertől szakmai téren, munkától függetlenül. Képletesen értve manapság már mindenki zsonglörködik az életében a szakma, a magánélet, a társadalom, a változó digitális eszközök, valamint maga az ezt megélt egyén igényei között. Ez megélhetjük belekényszerített hadszíntérnek vagy kreatív játszótérnek is. A valódi sikerekhez, és a csapatmunkához az utóbbi az ideális. A kézzelfogható zsonglör tapasztalat, és a pozitív énképre kifejtett hatása előnyt jelent a kihívások leküzdéséhez szükséges készség kifejlesztésében. Fontosnak látjuk, hogy a kurzussal megvalósuló pozitív példa, a rekreációs cirkuszpedagógia előnyei egyre világosabbak legyenek a pedagógiatudományok művelői számára, mert így egyértelművé válhat, hogy a játékosítás és a fejlesztés kéz a kézben járhatnak a zsonglörködés jegyében.

5. IRODALOMJEGYZÉK

1. <https://www.zsonglor.hu/szocialis-cirkusz>
2. Bolton, Reg: Why Circus works?, Murdoch University, Perth, 2004
3. <https://www.quatprops.net/about-1>
4. <https://www.caravancircusnetwork.eu/circus-2/>
5. Kutatás a három labda kaszkád hatása a szürkeállomány növekedésre témában 2008
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0002669>
6. Kutatás a zsonglörködés gyakorlásának hatása az agyi idegrendszerre témában 2009
<https://www.sciencedaily.com/releases/2009/10/091016114055.htm>
7. Gyarmathy Éva (2012) Az agy hatékonysága a tanulás hatékonysága In: Gyarmathy Éva: Diszlexia a digitális korszakban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
8. Kutatás a zsonglörködés a női páciensek szorongásának kezelése témában 2007:
<https://bpsmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0759-1-10>
9. <https://u-szeged.hu/sztehirek/2014-majus/zsonglorkodes-fu-vesz>
10. <https://u-szeged.hu/sztehirek/2016-januar/zsonglor-kurzust-hirdet>
11. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_pszichologia_es_szemelyisegfejlesztes_i/tananyag/JEGYZET-16-2.4_Enkep_es_onismeret.scorml
12. Kisics István (2009) A zsonglörködés matematikája. ELTE Matematika BSc Matematika tanári szakirány szakdolgozat

INFORMÁCIÓBIZTONSÁGI IRÁNYÍTÁSI RENDSZER (IBIR) BEVEZETÉSI PROJEKT SIKERTÉNYEZŐI

**SZABÓ ZSOLT MIHÁLY, ÓBUDAI EGYETEM, BIZTONSÁGTUDOMÁNYI
DOKTORI ISKOLA, BUDAPEST, MAGYARORSZÁG,
SZABO.ZSOLTMIHALY@UNI-OBUDA.HU**

ABSZTRAKT

Napjainkban a projektmenedzsment a fejlett vállalati kultúra elengedhetetlen kiemelt része. A szervezetek kezdik felismerni, hogy projektmenedzsment nélkül nem lehet modern és gazdaságos szervezetet fenntartani, működtetni. A folyamatok pontos tervezése, kivitelezése, ellenőrzése és felülvizsgálata nélkül nem lehet bírni a gazdasági versenyt, pontosabban a szervezetek túlélésének egyik alapja projektmenedzsment. Nemzetközi nagyvállalatoknál és szervezeteknél már régóta nagyon fontos szerepet kapott a projekttervezés folyamata és a projektmenedzsment, hazánkban pedig egyesek igen felismerték ennek jelentőségét, jellemzően multinacionális vállalatok.

A legtöbb szervezet információs rendszerekre építi kritikus üzleti folyamatait. Ez a függőség elektronikus biztonsági fenyegetések formájában a kockázat egy új formájának megjelenéséhez vezetett, mint például a hackelés, adatvesztés, a titkosság megsértése vagy akár a terrorizmus. Az egyre kifinomultabb támadások érkehetnek magánszemélyektől, magánvállalkozásoktól, vagy akár titkos külföldi hírszerző ügynökségektől is. Az ilyen támadások, amikor információk vesznek el, bizalmas adatokat lopnak el vagy kritikus rendszerek és dokumentumok sérülnek meg, kockázatot jelentenek a szervezet pénzügyeire, jó hírnevére is.

Az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) a vállalatirányítási rendszer azon része, amely átfogja és szabályozza a teljes informatikai tevékenységet, kiemelten kezelve az adatbiztonsági és adatvédelmi területeket. Segítségével a vállalat működésének kockázatelemzésén és kockázatkezelésén keresztül kialakítható a magas szintű információvédelem. A rendszer magában foglalja a szervezeti felépítést, a biztonságos működtetéshez szükséges szabályzatokat, a tervezési tevékenységeket, a felelősségi köröket, a gyakorlatot, az eljárásokat, a folyamatokat és az erőforrásokat.

Az előadás és a hozzá kapcsolódó tanulmány is konkrét példákon keresztül mutatja be a projektmenedzsment feladatokat egy IBIR bevezetési projekten keresztül. A különféle részterületeiből választott példák mindegyikére jellemző a projekt alapú tervezés és bevezetés, továbbá jól szemléltetik a projektmenedzsment alapú gondolkodást, persze figyelembe véve a helyi elvárásokat és kivételeket.

KULCSSZAVAK: *projektmenedzsment, információbiztonság, Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) informatikai biztonság, információbiztonsági képzés*

BEVEZETŐ

Informatikai (IT) projekt – eredményét tekintve – informatikai megoldások vagy információs rendszerek elemeinek kiválasztását, bevezetését vagy fejlesztését (esetleg továbbfejlesztését) valósítja meg a szervezet stratégiai céljainak megvalósítása érdekében (Michelberger, 2015).

1. A PROJEKTMENEDZSMENTRŐL ÁLTALÁBAN

1.1 Projekt

Egy projekt részfeladatok összességéből áll, egy folyamatot alkotva. A projekt olyan feladat, amelyhez világosan definiált cél, idő, költség és teljesítményértékek tartoznak. Az Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) által kiadott szabványokban foglaltak alapján a projekt egy lehetséges definíciója: A projekt olyan egyedi folyamat, amely egyértelmű kezdési és befejezési dátumokkal megjelölt, specifikus követelményeknek – minőségi, erőforrás és költségkorlátoknak – megfelelő, egy adott célkitűzés érdekében vállalt, koordinált és kontrollált tevékenységek csoportja. Dolgozatomban a projekteket olyan időben behatárolt szervezeti feladatoknak tekintem, melyek méretük, bonyolultságuk, újdonságtartalmuk, vagy jelentőségük miatt a szervezet rutinszerű alaptevékenység ellátási megoldásaival valószínűleg nem oldhatóak meg hatékonyan. A fenti jellemzők arra készítetik a vezetőket, a feladatok keletkezése esetén ideiglenes szervezeti megoldással kezeljék a felmerülő problémákat, melyek kifejezetten a projekt sikeres végrehajtására koncentrálnak. Az 1. ábra alapján a projektmenedzsment a projekt tevékenységek vezetésével, szervezésével és irányításával foglalkozik.



1. ábra: A projekt rendszerösszetevői (Henczi-Murvai, 2012)

A projektmenedzsment az innovációs folyamat (maga a projekt) egészét átfogó és eredményességét segítő integrált vezetési irányítási rendszer, amely magában foglalja a projekt egész életciklusát, a problémafeltárástól a megvalósításig (Verzuh, 2006). A projektmenedzsment az erőforrások szervezésével és azok irányításával foglalkozó szakterület, melynek célja, hogy az erőforrások által végzett munka eredményeként egy adott idő- és költségkereten belül sikeresen teljesüljenek a projekt céljai (Lock, 2004). Napjainkban a projektmenedzsment egyéb szempontokat és feladatokat is figyelembe vesz pl. 10 PMI tudásterület, egyéb. Mivel a projektek nem ismétlődnek meg azonos feltételek között, így

megvalósításukra sem dolgozhatunk ki recepteket, csak eredménygyorsító hatékony technikákat. Ezek projekthez illesztése a projektmenedzsment kiemelten fontos feladata. A projektmenedzsment által átfogott projektek fontos ismérvei:

- a feladat egyszeri, nem ismétlődő (típusmegoldások nem alkalmazhatók)
- a feladat összetett, komplex (igényli az érintett szakterület munkájának összehangolását, koordinálását)
- a feladat egyértelműen azonosítható (célok, teljesítménykritériumok, idő, költség és erőforrásigények vonatkozásában)

1.2 Projekt szakaszai

A szervezetek számára a mindennapi működés mellett az egyik legnagyobb kihívás a projektek megfelelő előkészítése és lebonyolítása (Eszenyiné, 2014). Míg a normál üzleti folyamatok irányítását és végrehajtását hosszas gyakorlat során csiszolták, addig a projektek mindig egyediek, más és más célokkal, problémákkal, résztvevőkkel. Ennek megfelelően a projektek hatékony és sikeres lebonyolításához szilárd alapokon nyugvó és kipróbált módszertanra, valamint annak alkalmazásában jártas szakemberekre (projektvezetőre) van szükség (Verzuh, 2006). A projekteredmény a megvalósítási folyamat végterméke. A dolgozatomban a projekteket három szakaszra bontom.

1.2.1 Előkészítő (Tervezési) szakasz

Tervezés szakasz: célmeghatározás, helyzet és problémaelemzés, paraméterek felállítása (pénz, idő, személyi és tárgyi feltételek), a döntéshozatal módja és a szerepek meghatározása. Elsődleges célja a projekt időbeni megvalósulásának feltárása. Eredménye a megvalósítási ütemterv, amely alapvető funkcióit tekintve a megvalósításban résztvevő különféle közreműködők közötti kommunikációs és ösztönző eszköz, az ellenőrzés eszköze is, és mint ilyen alkalmasnak kell lennie a megvalósítás során bekövetkező változások kezelésére is. A projekttervezés módszertani vonatkozásainak legfontosabbika, hogy megtaláljuk a projekt karakteréhez leginkább illeszkedő (az optimális) tervezési formát.



2. ábra: Projekt szakaszok (Eszenyiné, 2014)

1.2.2 Kivitelezési (Végrehajtási) szakasz

A kivitelezés több mint felerészben az előkészítő munkán múlik. A kivitelezés akkor sikeres, ha a munkát az áttekinthetőség, a rugalmasság és a pontosság jellemzi. A projektmenedzser az

a személy, aki a projektet irányítja, annak teljesítéséért, de különösen a teljesítmény paraméterekért, a költségekért és a határidőkért egy személyi felelősséggel tartozik. A projektmenedzsment nem más, mint magának a projekt tevékenység megvalósítási folyamatának vezetése, irányítása, szervezése, az erőforrások, az információk, a rendelkezésre álló módszertani és technikai eszközök cél elérése érdekében történő összpontosítása. A projektmenedzsment feladatai lehetnek a cél folyamatos szem előtt tartása, a projekt dokumentálása, információgyűjtés és információadás, a munka koordinálása szervezése, a határidők és költségek folyamatos figyelemmel kísérése, engedélyek megszerzése, a döntés előkészítés és döntéshozatal biztosítása, a folyamat ellenőrzése, kapcsolattartás a partnerekkel, a team építése, a külső és belső visszajelzések figyelemmel kísérése, értékelése. A projektmenedzser döntési hatásköre minden esetben a vállalat felső vezetésétől származik. A projektmenedzser tényleges hatásköre nagymértékben függ a befolyásolási képességétől. Ezt a befolyásolási képességet több más tényező (szakmai képességek, helyzetfelismerés, tárgyalási készség) mellett jelentős mértékben alakítja a vezetői stílus. A vezetők a vezetői stílus alapján lehetnek feladat-orientáltak vagy humán-orientáltak. A projektmenedzsernek alkalmasnak kell lennie arra, hogy képes legyen egyensúlyt fenntartani a feladat orientáltság és a humán orientáltság között.

1.2.3 Lezáró (Értékelési) szakasz

A lezáró szakasz az utómunkálatok elvégzésén túl az értékelést jelenti. Ennek lényege az, hogy megtudjuk, hogy elértük-e a célunkat, mit gondolnak az elvégzett munkáról azok, akiknek szólt és azok, akik részt vettek benne. Az értékelésnél vizsgáljuk az elért eredményeket és az eléréséhez vezető folyamatot, olyan módon, hogy reális képet kapjunk az elvégzett munkáról, a sikerekről és a tévedésekről, annak érdekében, hogy levont a következtetéseket felhasználjuk következő munkánknál. A projekt kiértékelését és sikerét nem néhány specifikus mutatón keresztül, hanem folyamatában kell értelmeznünk és elvégeznünk. A projektmenedzsment a projekt sikerét három dimenzióban vizsgálja. Sikeres projekt az, amelyet: az eredeti ütemtervben, az eredeti költségvetésen belül, az eredeti szakmai követelményeknek megfelelő szinten valósítanak meg. Az utóelemzés célja annak megállapítása, hogy sikeres volt-e a projekt megvalósítása:

- a vevő számára akkor sikeres, ha projekt biztosítja számára a végső cél elérését;
- a vállalkozó számára a sikeres megvalósítás feltételei a teljesítési határidőben, költségeinek alakulásában, a műszaki és a teljesítményparaméterek elérésében keresendők.

Lényeges, hogy a sikeres megvalósítás általános feltételén túl a sikeresség konkrét kritériumai alapján is elemzésre kerüljön a folyamat.

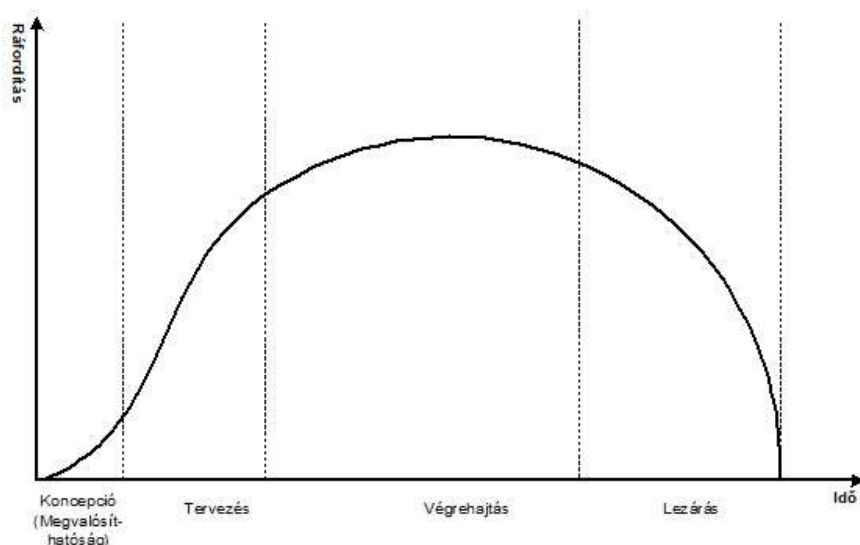
1.3 A projekt pénzügyi-gazdasági értékelése

Egy projekt megvalósítása többnyire jelentős mértékű tőkebefektetést igényel a vevő részéről és ez a befektetés csak később a projekt működése során térül meg. A vevő érdeke, hogy a projektbe investált tőkéje minél előbb megtérüljön, ezért olyan variációt választ, amelyik ennek az elvárásnak megfelel. A variációk közötti döntés, különböző pénzügyi-gazdasági technikákon is alapul (életciklus szerinti gazdasági elemzés, hatékonyságvizsgálatok, gazdasági elemzések, költség-hozam elemzése, költségeredményesség számítások, stb.). Mivel a projekt

többféle elvárásnak is eleget kell, hogy tegyen, magától érthető, hogy maga a választás többféle kritériumon alapszik.

1.3.1 Projekt életciklus szerinti elemzése

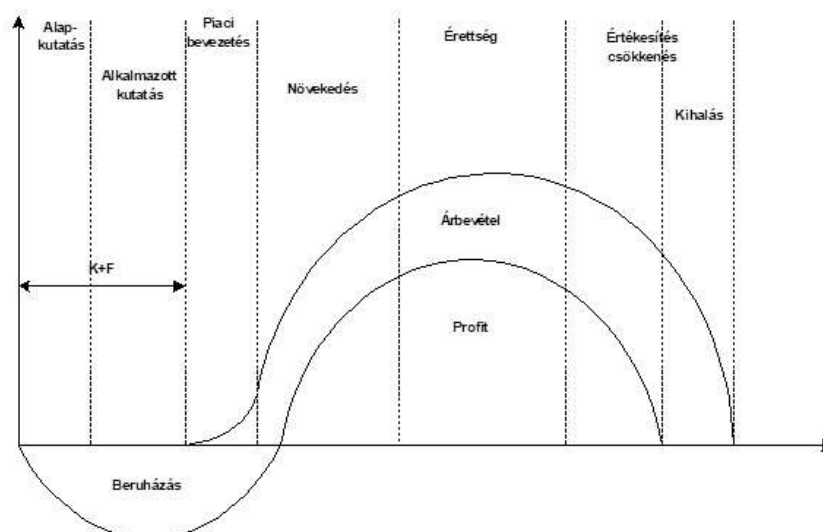
Általánosan a projekt kiindulópontja a koncepció, ötlet, amely egy megbízáshoz, vevői igény kielégítéséhez, esetleg önálló kezdeményezéshez fűződik. Zárópontja a széles körben értelmezett produktum, amely a projekt végrehajtása után létrejön, s mind a megbízó, mind a projektmenedzser számára gazdasági haszonnal jár. A legáltalánosabb projekt életciklus a termék életciklusához hasonlítható. Az 3. ábra vízszintes tengelyén a projekt időbeli lefutása, a fázisok láthatóak (idődimenzió). A függőleges tengely az egyes fázisok munkaráfordításával arányos (munkaóra, embernap, néha pénz), tehát a projektbe investált munka-mennyiséget mutatja.



3. ábra: A projektek életciklus fázisai (Daróczy, 2011)

1.3.2 Az életciklus elve szerinti gazdasági elemzések

A 4. ábra alapján a projektek elemzésének egyik fajtája a projekt végtermékének teljes életciklusára vonatkozik. Az elemzés alapfeltevése az, hogy a projekt végterméke a piacon értékesíthető, de elkészülte legalábbis számszerűsíthető eredményre vezet. A végrehajtás során jelentkező kiadásokat a piacon való értékesítés árbevétele ellensúlyozza. Ha a termék nem kerül értékesítésre, hanem pl. valamilyen megtakarítást lehetővé tévő technológiai fejlesztés, akkor a kiadásokkal szemben a megtakarított kiadások állnak. A gazdasági elemzés időtartama nem csak a projekt életciklusát, hanem a projekt végtermékének életciklusát is figyelembe veszi. A gazdasági elemzést tehát a projekt gyűrűződő hatásainak figyelembevételével végezzük.



4. ábra: Projekt életciklus elve szerinti gazdasági elemzése (Bucsy, 1976)

Az 4. ábrán jól látszik, hogyan viszonyul egymáshoz a projekt életciklus és a termékciklus. A nettó jelenérték mutató (NPV), a belső megtérülési ráta (IRR) vagy a jövedelmezőségi index segítségével történő gazdasági számítások a teljes termék-életciklusra végzendők (Csiszárik-Kocsir, 2018). Termékfejlesztési projektek esetében ezt az elvet kell követni. A nettó jelenérték megmutatja a projekt időtartama alatt keletkező pénzáramok (bevételek és kiadások, azaz hasznok és költségek) jelenre diszkontált értékét. Egy projektet gazdasági szempontból akkor érdemes megvalósítani, ha az $NPV > 0$. Minél nagyobb az érték, annál kedvezőbb a projekt. A belső megtérülési ráta (IRR), az az r érték, ahol az $NPV = 0$. Az IRR megmutatja, hogy milyen belső megtérülése van egy projektnek, minél nagyobb ez az érték, annál kedvezőbb a projekt megítélése. Ez az érték közvetlenül összehasonlítható különböző méretű projektek esetén is, ahol a képződő NPV nagysága nem tükrözi az eredményességet. A jövedelmezőségi index a nettó jelenértéket veti össze a projektbe történt befektetések összegével. Egy projekt akkor javasolt megvalósításra, ha a jövedelmezőségi index nagyobb, mint 1. Egnél kisebb érték olyan projektnél adódik, amelynél a megtérülés kisebb, mint a befektetett összeg. Az elemzések másik fajta megközelítésében nem vesszük figyelembe a végtermék kihatásait, a teljes termék-életciklust, hanem az elemzést csak a projekt életciklusára végezzük el. Akkor végezzük el így az elemzést, ha a gyűrűző hatásokat nem tudjuk figyelembe venni. (Pl. szervezet-átalakítási projekt esetén)

Bizonyos esetekben nem kvantitatív, hanem kevésbé számszerűsíthető, kvalitatív megfontolások alapján kell dönteni. Ilyenkor olyan szempontokat is figyelembe kell venni, mint pl. stratégiai szempontok, jogi és adatvédelmi megfelelés, biztonsági fejlesztések esetén a megtérülési számítások, vevőhöz való közelség, készség a vevővel való kommunikációra, reagálási sebesség stb. De a gazdasági elemzést ezen szempontok figyelembevétele mellett is el kell végezni (Csiszárik-Kocsir, 2018).

2. INFORMÁCIÓBIZTONSÁGI IRÁNYÍTÁSI RENDSZER (IBIR)

Minden szervezet legalapvetőbb üzleti folyamatai az adatokra és az információra épülnek. Olyan kulcsfontosságú adatokról beszélhetünk, mint az ügyfelek és partnerek bizalmas adatai,

a különféle termékekkel, szolgáltatásokkal, megrendelésekkel és belső folyamatokkal, valamint számos egyéb, a cég know-how-jával összefüggő információk. Üzleti kockázatot jelent, ha bármilyen zavar keletkezik ezeknek az információknak a minőségével, mennyiségével, pontosságával vagy elérhetőségével kapcsolatban. A különböző fenyegetettségek származhatnak kívülről és a szervezeten belülről is, lehetnek véletlenszerűek vagy szándékosak. A védelmi rendszer hiányosságai révén az információ sérülhet, nyilvánosságra kerülhet, illetéktelenek férhetnek hozzá, vagy akár meg is semmisülhet. Mindezek alapján az adatok sértetlenségének, bizalmasságának és rendelkezésre állásának biztosítása, a sérülések és az adatvesztés elkerülése kritikus fontosságú feladat.

2.1 Szabályozott információbiztonság

Az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) az átfogó irányítási rendszernek (vállalatirányítási rendszernek) az a része, amely egy, a működési kockázatokat figyelembe vevő megközelítésen alapulva kialakítja, bevezeti, működteti, figyeli, átvizsgálja, fenntartja és fejleszti az információvédelmet. Az irányítási rendszer magában foglalja a szervezeti felépítést, a szabályzatot, a tervezési tevékenységeket, a felelősségi köröket, a gyakorlatot, az eljárásokat, a folyamatokat és az erőforrásokat. Napjainkban az információ biztonsága, a hivatalok, cégek és magánszemélyek adatainak védelme egyre inkább központi kérdéssé válik. Az adatok véletlen vagy szándékos kompromittálódása, sérülése, ellopása vagy rossz szándékú manipulálása komoly erkölcsi károkat okoz az érintett szereplőknek, elvesztik jó hírnevüket, megrendül a bizalom a szolgáltatásban. E mellett sokszor további, anyagi, kártérítési és büntetőjogi következményei is lehetnek az adatok helytelen kezelésének (pl. GDPR).

Az információbiztonsági rendszer lehetséges előnyei:

- az információ mindig rendelkezésre fog állni,
- az adatok sértetlenek maradnak,
- védett lesz a külső és belső fenyegetések ellen,
- a vezetőség tisztában lesz a kockázatokkal, és felkészült lesz az esetleges veszélyekre,
- a munkatársak elkötelezetté válnak az információbiztonság iránt és másként tekintenek majd a rendszer szerepére.

A bevezetett intézkedéseket általában két nagy területre lehet bontani:

- Adatvédelem: a személyes adatok gyűjtésének, feldolgozásának és felhasználásának korlátozásával, az érintett személyek védelmével foglalkozik. Ennek eszközei lehetnek jogi szabályok, eljárások, de akár technológiai eszközök is.
- Adatbiztonság: Az informatikai/információs rendszerek adataihoz való illetéktelen hozzáférést meggátló szabályozások, folyamatok és megoldások.

2.2 Szabályozott Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) tanúsítása

Az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) tanúsítható rendszer. A tanúsítás alapján az ISO/IEC EN 27001:2013 (magyar fordításban: MSZ ISO/IEC 27001:2014) szabvány alkotja. Az információbiztonsági irányítási rendszer szabványa hasonlóan a minőségirányítási rendszer szabványához az ISO/IEC EN 9001:2015 (magyar fordításban: MSZ ISO/IEC 9001:2015) egy szervezet vezetésének munkáját segítő menedzsment eszköz, és kockázat-értékelésen alapuló szabvány (Szádeczky, 2014). Megoldást mind az adott szervezet, mind

pedig partnereik szempontjából az információbiztonsággal kapcsolatos kockázatok és folyamatok hatékony menedzsmentje jelent. A cégek üzleti szempontból kritikus információi, informatikai rendszerei, valamint folyamatai biztonságának elősegítésére szolgál az ISO/IEC 27001 szabvány szerinti Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) kiépítése és működtetése.

Az információbiztonsági irányítási rendszer alapja, hogy az információbiztonság szemszögéből a kockázatértékelésének módszerével felülvizsgálja a vállalat működési kockázatait, majd a számára túl nagy kockázatot jelentő területeken (megengedhető vagy elviselhető kockázati határ feletti) kockázatos esetén új biztonsági intézkedéseket vezet be. Végül mind a kockázatkezelés alkalmazását, mind a bevezetett védelmi intézkedéseket bevonja a vállalatirányítási rendszere működésébe, azaz menedzseli: működésüket megtervezi, ellenőrzötten működteti, folyamatosan figyeli eredményeiket és hatékonyságukat, majd dönt a javításról, fejlesztésről.

A kiindulási pont a vállalat tevékenységének, folyamatainak, kapcsolódó adatainak és adatbázisainak (információinak) átvilágítása során a védendő információk felmérése, majd azok alapján az ún. "információs vagyton" meghatározása. Az információs vagyton jelenti mind a védendő információkat, mind azokat az adathordozókat és eszközöket, ahol azok előfordulnak, illetve amelyeken keresztül azok hozzáférhetők. Ennek az információs vagyonnak a fenyegetettségét méri fel a kockázatelemzés módszere, becsülve minden egyes lehetséges fenyegetettségre a bekövetkező kár nagyságát és annak bekövetkezési valószínűségét. Ily módon összevethető minden egyes fenyegetettség általi lehetséges káresemény információbiztonsági kockázata a vállalat működése számára. Ezek alapján - az elviselhető kockázati szint feletti kockázatok esetére - határoz meg a vállalat védelmi intézkedéseket. A kockázatkezelés alkalmazásának legfontosabb előnyei:

- A teljesség (minden "információs vagyontárgy") vizsgálata miatt nem maradhat ki gyengepont.
- Egyenszilárdságú védelem kialakítása.
- A védelmere fordított erőforrások leghatékonyabb felhasználása.

Az információbiztonsági irányítási rendszert kiépíteni szándékozó vállalatok nagy része nem rendelkezik a szükséges biztonsági elemekkel, illetve a meglévők nagyrészt alkalmatlanok a feladatuk ellátására. A kiépítendő rendszer elemek létrehozása - a rendszer összetettségénél fogva - egyszerre sok szakma ismeretét, tudását igényel(het)i (pl. őrzés védelem, személyi biztonság, informatikai védelem, folyamatok és eszközök védelme, katasztrófa-elhárítás, ...). Ezért is, valamint a kockázatelemzés szakszerű és érdemi lefolytatása miatt célszerű hozzáértő és (ezeken a területeken) tapasztalt tanácsadók segítségét igénybe venni. A rendszer kiépítésekor sokszor azok a tanácsadó vállalkozások tudnak érdemben és hatékonyan segíteni, amelyeknek az információbiztonság különböző területein már jelentős működtetési tapasztalataik vannak. Érdemes arra is odafigyelni, hogy - a minőségirányítási rendszerek felkészítésénél általánosan alkalmazott - "egy személy a felkészítő" modell itt általában nem hatékony, mert kevés az olyan tanácsadó, aki egyszemélyben mind az irányítási rendszerekhez, mind a bevezetendő eljárások mindegyik kapcsolódó szakmai területén egyidejűleg szakértő lenne.

3. AZ IBIR BEVEZETÉS PROJEKT SIKERTÉNYEZŐI

Az informatikai (IT) projekt végrehajtásához szükséges, de nem elégséges a hagyományos projekt eszközök és módszertanok használata pl. Projektmenedzsment útmutató (PMBOK® Guide). Sajátosságait többek között az ilyen típusú projektek összetettsége, bizonytalansága és sikertényezőinek nehéz mérhetősége adja. A Standish Group International Inc. vagy a Standish Group (<http://standishgroup.com/>) független, nemzetközi, 1985-ben alapított IT-tanácsadási cég, amely az információs rendszerek megvalósításának projektjeiről ismert a köz- és magánszektorban. A cég elsősorban a kritikus fontosságú szoftveralkalmazásokra összpontosít, különös tekintettel a hibákra és az IT-projektek lehetséges fejlesztéseire. A Standish Group 1994 óta méri az IT projektek sikerességét, ami számos témában íródott tanulmány, tankönyv, valamint módszertan ellenére sem változott meg jelentősen. Az előbb említett felmérés kritikával is illelhető (Eveleens-Verhoef, 2010). Nem egyértelműen tisztázott, hogy mi tekinthető sikeres informatikai projektnek és a bekövetkező változások akár lehetnek előnyösek is. A nagyszámú globális megkérdezés alapján kapott, „sokkoló” adatokat azonban más globális felmérés hiányában nem lehet teljesen figyelmen kívül hagyni. Informatikai (IT) projekt - eredményét tekintve - informatikai megoldások vagy információs rendszerek elemeinek kiválasztását, bevezetését vagy fejlesztését (esetleg továbbfejlesztését) valósítja meg a szervezet stratégiai céljainak megvalósítása érdekében.

A projektháromszöget (ld. 6. sz. ábra) „vas háromszögnek” is szokták nevezni, illetve „hármaskötöttségnek” is. Lényege az, hogy nem lehet módosítani egy projekt költségvetését, ütemezését vagy hatókörét anélkül, hogy ez ne hatna legalább az egyikre a másik két rész közül.

MUNKAPROGRAM SZAKASZOK	HÓNAPOK												
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1. Politika meghatározása	■												
2. Az információbiztonság irányítás területének és tárgyának meghatározása		■											
3. Kockázat felmérés			■										
4. Kockázat elemzés				■									
5. Kockázatok kezelése					■	■							
6. A szabályozási célok rögzítése és szabályozási dokumentumok (IBSZ) elkészítése és bevezetése							■	■	■				
7. Képzések és oktatások	■										■		
8. Rendszer próbaműködés												■	■
9. Audit, tanúsítás													■

5. ábra: IBIR kiépítésének lépései (KIB 25, 2008)

Az 5. ábra az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) kiépítésének a projekt szakaszait és lépéseit mutatja. A projekt során meg kell különböztetni bevezetési és fenntartási költségeket, mivel Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) bevezetése után évenkénti felülvizsgálati tanúsítást kell kötelező jelleggel végeznie a szervezetnek, hasonlóan a bevezetés

során, melyek további ráfordítással jár. Jó esetben a bevezetési költségeknek csak töredéke a felülvizsgálati tanúsítások költségei, de mindenképpen tervezni szükséges velük.

A projekt mindig egyensúlyozás a projektháromszög csúcsai között. A három tényező az idő a költség és hatókör általában egymás ellen szoktak hatni. Minden projekt az idő, a pénz és a hatókör háromszögét igyekszik egyensúlyban tartani – nem lehet módosítani az egyiket anélkül, hogy legalább az egyiket ne kellene módosítani a másik kettő közül. A projektvezető dolga, hogy megóvja az egész háromszöget a széteséstől.



6. ábra: A projektháromszög (humansoft.hu, 2018)

A klasszikus projektmenedzsment a projektek sikerességét az ún. „vas háromszög” megvalósulásával méri (ráfordítás - átfutási idő – hatókör = „minőség”). IT projektek esetében azonban lényegesen több - többségében nehezen mérhető - sikertényezőt is figyelembe kell venni (Lock, 2004). A projektháromszög negyedik eleme a minőség: a középpontban van, a háromszög bármelyik oldalának módosítása befolyásolja. Egy nagyon fontos szempont: a minőségnek nincs egyetemes mércéje. A minőséget különböző szempont alapján pl. folyamat, stakeholderok, végtermék minősége, egyéb lehet meghatározni - minden projekt esetében magában a projektben kell meghatározni. Vannak vállalatok, ahol leginkább a költségkeret betartásával mérik a projekt minőségét. Mások számára fontosabb az időben való piacra hozatal. A projektvezetőnek tudnia kell, hogy mi minőség definíciója a szervezet és a konkrét projekt esetében.



7. ábra: A projekt sikertényezőinek kiterjesztett értelmezése (Deák, 2005)

A projektmenedzsment legfontosabb feladata, hogy a projektet sikerre vigye. Azonban a projektek menedzselése során sokszor a cég inkább a siker helyett a sikertelenséggel került szembe. Azonban manapság nem csupán a szokványostól eltérő projektekre jellemző a magas sikertelenségi arány. A projektsiker, mint fogalom elsődleges fontossággal bír a projektvezetés szempontjából, hiszen projektsiker nélkül a vállalatok nem tudják elérni stratégiai céljaikat vagy realizálni bevételeiket. Számos kutatás történt már a projektek sikerességét illetően, aminek során különböző megközelítések születtek. Kiemelendő, hogy a sikertelenség csak kevésbé magyarázható az erőforrások hiányával, hiszen manapság ezek már szinte korlátlanul elérhetőek a piacon. Sokkal fontosabb szerepet játszottak az olyan kvalitatívabb tényezők, mint például az elégtelen projektbehatárolás mértéke, vagy a projektvezetői tudás birtoklásának elégtelen volta (lásd pl. Standish Group jelentések). A projektmenedzsment hatékonysága részben azt mutatja meg, hogy a projekt mennyire érte el a kitűzött célokat, részben pedig azt, hogy mindezzel mennyiben járult hozzá a szervezet céljainak eléréséhez (Deák, 2005). Ahogy az 7. ábrán jól látható, a minőség - költség - idő háromszöggel a projekt eredményét vagyunk képesek mérni, ez azonban csak egy részét képezi a projekt siker értékelésének. Az átfogó méréshez ugyanis a stratégiával való összhang és az érdekcsoportok elégedettsége is hozzátartozik. A siker definiálása kapcsán a hármas peremfeltétel, avagy a projekt mágikus háromszöge a mai napig a legszélesebb körbe alkalmazott módszer a siker mérésére. De be kell látnunk, hogy a minőség fogalmának értelmezése sem egységes. A szakirodalom (Veress, 1999) szerint a minőség kapcsán két megközelítést különböztethetünk meg: az általános filozófiai értelmezést és az értékszemplétű filozófiai értelmezést. A pályázati projektek minőségi értelmezésének szempontjából szintén felfedezhető a definiált két kategória (Veress-Birher-Nyilas, 2005):

- egy projekt általános filozófiai értelmezéseként egy tevékenység vagy annak eredményei jól körülírhatók a különböző indikátorokkal és az adott programban előírt és elvárt, pályázat benyújtásakor tervezett outputokkal;
- az értékszemplétű filozófiai értelmezés alapján be kell látnunk, hogy a pályázati projektek elbírálására, éppen úgy, mint a végrehajtott projektek hasznosságának megítélésére, s ezért kaphat kiemelkedő szerepet valamennyi pályázati projekt kapcsán a különböző célcsoportok számára nyújtott hasznosság hangsúlyozása.

Az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) abban az esetben működik megfelelően, ha az abban foglaltakat sikeresen teljesíteni tudja, eléri kitűzött biztonsági célokat. Az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) és az információbiztonsági program elemeinek mérésére a leginkább a kritikus sikertényezők (CSF), a legfontosabb célmutató (KGI), és a kulcsfontosságú teljesítménymutatók (KPI) a legalkalmasabbak (Muha-Szádeczky, 2014). Ezek nyújtják a legpontosabb, és leginkább használható információkat a folyamat- és szolgáltatás-célok megvalósulásának nyomon követéséhez, illetve a kitűzött célok és mérföldkövek teljesítésének, elérésének ellenőrzéséhez. A megvalósítása során rendszeresen figyelemmel kell kísérni, monitorozni kell az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) működését és a célok megvalósulásának előrehaladását az előre definiált, szervezetre szabott mutatók segítségével. Az eredményeket riportok formájában rögzíteni kell, melyeket az érintett személyeknek kell eljuttatni, akik értékelik azok eredményét, összehasonlítják a tényértékeket az előre tervezett célértékekkel, és szükség esetén beavatkoznak az érintett folyamatokba annak biztosítása érdekében, hogy a célkitűzések teljesüljenek. Meg kell határozni azon

személyeknek, csoportoknak a körét, akik az érintett riport elkészítéséért felelősek, illetve akik a riportoláshoz adatot szolgáltatnak, valamint honnan, mely rendszerekből származnak a kinyert adatok.

A mérési adatok csak abban az esetben tekinthetőek eredetinek és hitelesnek, amennyiben az előre meghatározott forrásból, adatszolgáltatásért felelős személytől vagy szervezettől érkeznek. A riportok összeállításánál nagyon fontos annak ismerete, hogy az elkészített jelentést ki és hogyan fogja feldolgozni, mi a riportolás célja. Ennek érdekében meg kell határozni az egyes célcsoportokat, célközönséget, illetve azok információs igényét. Például az elmúlt hónap során bekövetkezett nem várt rendszer leállások teljes részletei, körülményei valószínűleg inkább csak az információbiztonsági vezető számára nyújtanak értékelhető és hasznos információkat, és a menedzsment számára mindebből inkább csak a költség vonzatú, üzleti folyamatokat érintő adatok lesznek relevánsak (Muha-Szádeczky, 2014). Azon túl, hogy meghatározásra kerül, hogy az egyes célcsoportok jelentései milyen információkat kell tartalmazzanak, ezek hatékony teljesítésének és megfelelőségének biztosításához ki kell jelölni, hogy az egyes célcsoportok részére ki készíti a riportokat. Ennek köszönhetően az előző példában az üzemeltetésről érkezett részletes riportokból az információbiztonsági vezető összeállíthat egy, a felső vezetés számára megfelelő és feldolgozható információtartalmú jelentést. A folyamatgazdák és erőforrás gazdák (üzemeltetők) számára szakterületi, információbiztonsági relevanciájú riportok, jelentések az általuk meghatározott tartalommal és formában saját munkatársaiktól kérhetőek. A felsővezetői döntéseket, meghatározott célokat az információbiztonsági vezető kommunikálja feléjük. A visszamérés, ellenőrzés célja, hogy a stratégiában foglaltak megvalósulásának státuszáról, illetve megfelelőségéről információt kapjunk.

A monitorozás során készült riportok, rendszeres jelentések, belső és külső auditok eredményei alapján lehet meghatározni, hogy a stratégiában foglalt célok és a mért értékek, megállapítások egyeznek-e, és amennyiben eltérés tapasztalható, mit és milyen irányban, mértékben kell fejleszteni, módosítani. Ezen információk képezik a felülvizsgálatok bemenő adatait, alapjait. Természetesen a visszamérés és monitorozás csak abban az esetben teljesíti a feladatát és éri el a célját, amennyiben az eredményei ténylegesen és megfelelően felhasználásra kerülnek, ezáltal valóban hozzájárul az információbiztonsági rendszer megfelelő működtetéséhez és hatékony megvalósításához.

ÖSSZEFOGLALÁS

A gazdasági és társadalmi élet egyik legfontosabb értéke az információ. Az információ a szervezetek számára erőforrás, hatékony működésük alapja, a szervezet vagyona és gyakran termék, áru is. Az információ biztonsága ritkán merül fel bennünk, mint probléma, pedig valójában mindennapjainkat behálózza az információk védelmében tett tevékenységek sorozata. Vannak folyamatok, amelyek kritikus helyzetbe hozhatják a szervezetet működését probléma esetén, ha nem megfelelően szabályozzuk azt, és nem készülünk fel hatékonyan egy esetleges katasztrófa elhárítására. Az informatikai biztonság átgondolt tervezése egyrészt meghatározza a rendelkezésre álló informatikai erőforrásokkal és befektetésekkel kapcsolatos főbb igényeket, másrészt megadja azt a keretet, amelyben a súlypontok és a megvalósításra vonatkozó felelősségek kijelölése, valamint az erőforrások kulcsterületekre való koncentrálása

történik. Kizárólag a részletes előzetes tervezés biztosítja, hogy az informatikában rejlő valamennyi lehetőséget kihasználhassuk a szervezet törekvéseinek és céljainak támogatására. A tervezés feladata biztosítani, hogy az alkalmazni kívánt megoldások az adott pénzügyi keretek közé illeszthetők, műszakilag megvalósíthatók, megfelelő kontroll alatt tarthatók és minden érintett számára értelmezhetők legyenek. Komplex informatikai biztonsági rendszer, mint az Információbiztonsági Irányítási Rendszer (IBIR) tervezésének és bevezetésének ma már elengedhetetlen feltétele a korszerű tervezési módszerek ismerete és alkalmazása. Mint a tanulmányból kiderül, nagyon sok szempontot kell figyelembe venni, hogy ezt a típusú munkát siker koronázza. Végezetül nem szabad elfelejteni, hogy az informatikai biztonság témájának nagysága és folyamatos fejlődése miatt, elengedhetetlen, hogy ismereteinket folyamatosan frissítsük és aktualizáljuk.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bucsy L. (1976): Az innovációk rendszere és a vállalati fejlődés. Közgazdasági és Jogi K Budapest, p31-41
- Csiszárík-Kocsir Ágnes (2018): Vállalkozások pénzügyei, Óbudai Egyetem, Budapest, p1-192
- Daróczi, M. (2011): Projektmenedzsment, Szent István Egyetem, p1-152
- Deák, Cs. (2005): Projekt menedzsment képességek szervezeti szintű fejlesztése, „Tudásalapú társadalom Tudásteremtés - Tudástranszfer Értékváltás.” V. Nemzetközi konferencia, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar. II. köt. Miskolc-Lillafüred 2005. május 11-12. p80-86
- Eszenyiné Borbély Mária (2014): Projektmenedzsment a könyvtárban, Debreceni Egyetemi Kiadó, p1-95
- Eveleens J. L., Verhoef, C. (2010): The Rise and Fall of the Chaos Report Figures. IEEE Software. Vol. 27. No.1, p30-36
- Henczi, L., Murvai, L. (2012): Projekttervezés és projektmenedzsment, Saldo Kiadó, Budapest, p1-184
- Lock, Dennis (2004): Projektmenedzsment, Panem Könyvkiadó Budapest, p1-236
- Michelberger, P. (2015): Információtechnológiai projektek másképpen, HADMÉRNÖK 10:(1) p224-233
- Muha L., Szádeczky, T. (2014): Irányítási rendszerek egyetemi jegyzet. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, p1-79
- Szádeczky, T. (2014): Információbiztonsági szabványok egyetemi jegyzet. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, p1-50
- Veress G. szerk. (1999): A minőségügy alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest. p1-281
- Veress, G., Birher, N., Nyilas, M. (2005): A minőségbiztosítás filozófiája. JEL Könyvkiadó, Budapest, p1-281
- Verzuh, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG könyvek, Budapest, p1-424
- Project Management Institute (2019): Project Management Institute. Projektmenedzsment útmutató 6. kiadás (PMBOK® Guide), Akadémia kiadó, Budapest, p1-678

KIB 25 (2008): KÖZIGAZGATÁSI INFORMATIKAI BIZOTTSÁG 25. számú Ajánlása Magyar Informatikai Biztonsági Ajánlások (MIBA) 25/1. Magyar Informatikai Biztonsági Keretrendszer (MIBIK) 25/1-1. kötet Informatikai Biztonság Irányítási Rendszer (IBIR) 1.0 verzió 2008. június.

<https://regi.ugyintezes.magyarorszag.hu/dokumentumok>

(letöltés dátuma: 2020.11.08.)

Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance).

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>

(letöltés dátuma: 2020.11.08.)

Standish Group International Inc. (1994): CHAOS MANIFESTO, p1-8

https://www.standishgroup.com/sample_research_files/chaos_report_1994.pdf

(letöltés dátuma: 2020.11.09.)

Standish Group International Inc. (2013): CHAOS MANIFESTO, p1-52

<http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2013.pdf>

(letöltés dátuma: 2020.11.10.)

Standish Group International Inc. (2014): CHAOS MANIFESTO, p1-16

<https://www.projectsmart.co.uk/white-papers/chaos-report.pdf>

(letöltés dátuma: 2020.11.11.)

CHAOS Report 2016: Outline. CHAOS Report 2016: The CHAOS Report: Decision Latency Theory: It's All About the Interval. (Note printed version in full color).

<https://www.standishgroup.com/outline>

(letöltés dátuma: 2020.11.12.)